

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจการจัดเส้นทางการเดินทาง



ร.พ.
25238
2549
เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 74590
วัน,เดือน,ปี..... - 3 ต.ค. 2551

b. 118 14573
i.....

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
ภาควิชา สถิติประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Decision Support System for a Vehicle Routing Problem



A Special Project Submitted in Partial Fulfillment of Requirement for the Degree of

Bachelor of Science

Department of Applied Statistics

Faculty of Science

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Academic Year 2006

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษเรื่อง	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจการจัดเส้นทางการเดินทาง
นักศึกษา	น.ส.ปัญญาภรณ์ วงศ์จรัสวัฒน์ น.ส. อรรรัตน์ ตุ่มกลีบ นาย อิศเรศน์ ชัยวิเชียร
ภาควิชา	สถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์
สาขาวิชา	สถิติประยุกต์
ปีการศึกษา	2549
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.วัลย์ลักษณ์ อัคริรวงศ์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อใช้เป็นระบบสนับสนุนช่วยในการตัดสินใจการจัดเส้นทางการเดินทางจากบริษัท ไปยังลูกค้าที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ระบบที่พัฒนาขึ้นได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนย่อย ส่วนแรกเป็นรายละเอียดข้อมูลสินค้าที่ต้องขนส่งจากคำสั่งซื้อของลูกค้า ส่วนที่สองเป็นการพิจารณาหาจำนวนเส้นทางเดินทางด้วยการพิจารณาความเหมาะสม ในการควบคุมการส่งสินค้า 2 คำสั่งซื้อให้อยู่ในเส้นทางเดียวกัน จากนั้นระบบจะดำเนินการจัดเส้นทางการเดินทาง

จากการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติงานจริงพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นให้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกับสภาพจริง ทั้งนี้ระบบสามารถใช้เป็นระบบสนับสนุนช่วยในการตัดสินใจ อันจะช่วยลดเวลาในการทำงาน รวมถึงลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการโดยพนักงานได้เป็นอย่างดี

Special Project Title Decision Support System for a Vehicle Routing Problem

Name Punjaporn Wongjaruwat
Orarat Tumgreeb
Issares Chaivichain

Department Applies Statistics

Program Applies Statistics

Academic Year 2006

Special Project Advisor Associate Prof. Dr. Walailak Atthirawong

ABSTRACT

The objective of this study is to develop a computerized vehicle routing system for a case company to deliver products from a single plant warehouse to customers in Bangkok area. The resulting system is structured into 2 modules. The first module is order details from each customer that need to be delivered in each day. The second module attempts to minimize the number of delivery routes by considering the prospect of combining any two delivery routing orders into a single route.

The comparison of the system results with the real world experience indicates that the system produces results that are consistent with the actual operation. The developed system is designed to be utilized as a decision support system (DSS) that helps schedulers significantly reduce time and errors associated with the preparation of truck schedules.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ รศ.ดร.วัลย์ลักษณ์ อัคริรวงศ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นอย่างสูงที่ได้กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ แนวทางในการดำเนินการวิจัย ตลอดจนช่วยตรวจสอบและแก้ไขปัญหาพิเศษ ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี และขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการร่วมทุกท่าน ซึ่งประกอบด้วย ผศ.ดร.รุจิเรข บุศราวังศ์ และ อาจารย์ กนกกรรมณี ธีโรจนาประภา ที่ช่วยแนะนำ และช่วยแก้ไขปัญหาพิเศษจนสำเร็จ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และทุกคนในครอบครัวที่ให้อำนาจใจ และสนับสนุนด้านการศึกษาแก่ผู้วิจัยเสมอมา ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาจนสามารถศึกษาและทำปัญหาพิเศษสำเร็จได้

ผู้เขียนขอขอบคุณ คุณวินท์ สุทธิรัช รองกรรมการผู้จัดการ บริษัท เอเซีย เมทัล จำกัด (มหาชน) ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

ผู้วิจัยขอขอบคุณ เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ รวมทั้งบุคคลอื่นๆ ที่ได้มีส่วนช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจแก่ผู้เขียนเสมอมา

คุณความดีของปัญหาพิเศษเล่มนี้ ผู้เขียนขอมอบเป็นสิ่งตอบแทนต่อท่านผู้มีพระคุณทั้งในอดีตและปัจจุบัน

ปัญญาภรณ์	วงศ์จารุวัฒน์
อรรรัตน์	ตุ้มกลีบ
อิศเรศน์	ชัยวิเชียร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ช
บทที่ 1	บทนำ
1.1	ความเป็นมา..... 1
1.2	จุดประสงค์ของการศึกษา..... 2
1.3	สมมติฐาน..... 2
1.4	ขอบเขตการศึกษา..... 2
1.5	ขั้นตอนดำเนินงานวิจัย..... 3
1.6	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 4
บทที่ 2	เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2.1	ลักษณะ และปัญหาการประกอบการขนส่งสินค้า..... 5
2.2	แนวคิดและทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้อง..... 6
2.3	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 7
บทที่ 3	ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย
3.1	การสำรวจการดำเนินงานของหน่วยงานตัวอย่าง..... 11
3.2	เก็บรวบรวมข้อมูล..... 17
บทที่ 4	การพัฒนาแบบจำลอง
4.1	รายละเอียดข้อมูลต่างๆ..... 25
4.2	รายละเอียดในรูปแบบการคำนวณ..... 39
บทที่ 5	การตรวจสอบแบบจำลอง
5.1	การตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของแบบจำลอง..... 48
5.2	การตรวจสอบความน่าเชื่อถือและความสมเหตุสมผลของแบบจำลอง..... 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
	6.1 บทสรุป.....	55
	6.2 ข้อเสนอแนะ.....	59
	เอกสารอ้างอิง(บรรณานุกรม)	60
	ภาคผนวก.....	63



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

2.1 ความเกี่ยวข้องของระดับการวางแผนกับการขนส่งสินค้า..... 6

5.1 ผลการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลพื้นฐานของแบบจำลอง.....51

5.2 ผลการเปรียบเทียบระหว่างระยะทางจากการปฏิบัติงานจริงกับระบบที่พัฒนาขึ้น.....53



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

ภาพประกอบ

หน้า

2.1 การประหยัดจากการนำจุดส่งสินค้าอีกหนึ่งจุดส่ง ของลูกค้านายที่ 2 เข้ามารวมกับเส้นทางหลักของลูกค้านายที่ 1	7
3.1 ตัวอย่างเหล็กท่อ	12
3.2 ตัวอย่างเหล็กแผ่น.....	12
3.3 ตัวอย่างเหล็กม้วน	13
3.4 รถบรรทุก 10 ล้อ	14
3.5 รถบรรทุกเทอร์เลอร์	15
3.6 ขั้นตอนดำเนินงานของบริษัทโดยรวม	16
4.1 กระบวนการคำนวณโดยรวมของระบบ	22
4.2 หน้าจอหลักของโปรแกรม	24
4.3 หน้าจอข้อมูล	25
4.4 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลรถ	26
4.5 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลลูกค้า	28
4.6 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลสินค้า	30
4.7 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลพนักงาน	32
4.8 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลเขต	34
4.9 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลเส้นทาง	36
4.10 หน้าจอข้อย่อยเลือกเขต	37
4.11 หน้าจอการคำนวณ	40
4.12 หน้าจอการสั่งซื้อสินค้า	41
4.13 หน้าจอการจัดเส้นทางขนส่งสินค้า	43
4.14 หน้าจอข้อย่อยเลือกเส้นทางที่ทำการขนส่ง	44
4.15 หน้าจอข้อย่อยเลือกรถที่จะทำการขนส่ง	44
4.16 หน้าจอข้อย่อยเลือกพนักงานขับรถ	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.17	หน้าจอย่อยเลือกใบสั่งซื้อสินค้าที่ยังไม่มีการจัดเส้นทาง	45
4.18	ส่วนที่ใช้แสดงผลในการเพิ่มน้ำหนักในการขนส่ง และรอบเวลาที่ใช้ในการส่งสินค้า	46
4.19	หน้าจอรายงานผลการจัดเส้นทาง	47



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

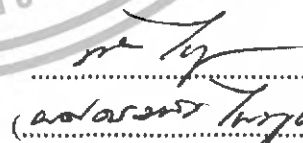
โครงการพิเศษ เรื่อง/ปัญหาพิเศษเรื่อง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจการจัดเส้นทางรถ

นักศึกษา น.ส.ปัญจาภรณ์ วงศ์จารุวัฒน์
 น.ส. อรรรัตน์ ตุ่มกลีบ
 นาย อิศเรศน์ ชัยวิเชียร

ภาควิชา สถิติประยุกต์
 สาขาวิชา สถิติประยุกต์
 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร.วลัยลักษณ์ อัคริรวงศ์

ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 อนุมัติให้ปัญหาพิเศษ/โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศา
 ศาสตร์บัณฑิต

คณะกรรมการตรวจสอบ	ลายมือชื่อ
ประธานกรรมการ.....	วลัยลักษณ์ อัคริรวงศ์
กรรมการ.....	สุวิทย์ ยงพันธ์
กรรมการ.....	ปิยะ อัคริรวงศ์


 (วลัยลักษณ์ อัคริรวงศ์)
 หัวหน้าภาควิชา

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหาพิเศษ

บริษัท เอเชีย เมทัล จำกัด (มหาชน) ประกอบธุรกิจหลัก 2 ประเภทได้แก่ 1) ศูนย์บริการเหล็ก คือ การจำหน่ายเหล็กม้วน (Rolled) ทั้งชนิดรีดร้อน (Hot-Rolled) และรีดเย็น (Cold-Rolled) และรับตัดและจำหน่ายเหล็กแผ่น (Plate) เหล็กม้วน (Slitting Coil) ตามขนาดที่ลูกค้ากำหนด 2) ผลิตและจำหน่ายเหล็กรูปพรรณ ได้แก่ ท่อเหล็กและเหล็ก โครงสร้างรูปตัวซี ซึ่งนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมก่อสร้าง เพอร์นิเจอร์ ยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น กลุ่มบริษัทประกอบด้วยบริษัทย่อย 1 บริษัท คือ บริษัท เอส ที ซี สตีล จำกัด ซึ่งดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กทั้งชนิดกลมและชนิดเหลี่ยม โดยผลิตภัณฑ์ของบริษัทสามารถแบ่งออกตามลักษณะผลิตภัณฑ์และบริการออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. ศูนย์บริการเหล็ก ได้แก่ การจำหน่ายเหล็กม้วน เหล็กแผ่น และการรับตัดและจำหน่ายเหล็กตามขนาดที่ลูกค้ากำหนด ซึ่งในปี 2548 รายได้จากธุรกิจศูนย์บริการเหล็กคิดเป็นประมาณร้อยละ 72.22 ของรายได้รวม โดยลูกค้าของศูนย์บริการเหล็กแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ค้าส่งเหล็กและกลุ่มผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมต่างๆ
2. ผลิตและจำหน่ายเหล็กรูปพรรณ ได้แก่ ท่อเหล็ก และเหล็กรูปตัวซี ซึ่งในปี 2548 รายได้จาก การจำหน่ายเหล็กรูปพรรณคิดเป็นประมาณร้อยละ 27.78 ของรายได้รวม โดยบริษัทจำหน่ายเหล็กรูปพรรณให้กับกลุ่มผู้ค้าส่งเหล็กเป็นหลัก

ปัจจุบันบริษัทมีกำลังการผลิตและจำหน่ายเหล็กทุกประเภทจากโรงงานแห่งที่ 1 และโรงงานแห่งที่ 2 รวมกันเท่ากับ 220,000 ตันต่อปี สำหรับการขายสินค้าให้กับลูกค้านั้นมีกระบวนการหลายกระบวนการที่เกี่ยวข้อง แต่กระบวนการที่สำคัญที่สุดสำหรับการให้บริการลูกค้า คือ การจัดส่งสินค้าให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าโดยขั้นตอนของกระบวนการขนส่งสินค้าจะเริ่มจากลูกค้าโทรสั่งซื้อสินค้า จัดทำเอกสารการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า ถ้าสินค้าจะต้องทำการผลิตก็จะเข้าขั้นตอนการผลิต จากนั้นพนักงานฝ่ายขายจะแจ้งฝ่ายจัดส่งว่าในวันนั้นจะต้องทำการจัดส่งสินค้าไปที่ใดบ้าง จากนั้นฝ่ายจัดส่งจะนำสินค้าขึ้นรถตามน้ำหนักของใบสั่งซื้อ ชั่งน้ำหนัก ออกใบฝากสินค้า (ใบส่งสินค้า) พร้อมสลিপน้ำหนัก และจะทำการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าต่อไปโดยใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถบรรทุก 10 ล้อหรือรถแทรกเตอร์ การจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้าให้กับรถขนส่งสินค้าแต่ละคันที่ใช้
 อยู่ ณ ปัจจุบันบริษัทยังไม่มีแผนงานในการจัดส่งสินค้าที่ชัดเจนมากนัก โดยจะจัดเป็นแผนงาน
 แบบวันต่อวัน บริษัทจึงมีปัญหาลึกเกี่ยวกับการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าไม่ทันกำหนดเวลา รวมทั้ง
 การใช้งานรถขนส่งสินค้าอย่างไม่มีประสิทธิภาพและพบว่าในขั้นตอนการนำคำสั่งซื้อของลูกค้ามา
 คำนวณหาจำนวนรถขนส่งสินค้าที่ต้องการใช้ และขั้นตอนการจัดเส้นทางเดินรถ ซึ่งทำโดย
 พนักงานขับรถ ยังมีข้อบกพร่องบางประการ เช่น บรรทุกสินค้าได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ เนื่องจาก
 การจัดวางสินค้าไม่เป็นระบบ สินค้าไม่เต็มคันรถ สามารถบรรทุกอีกได้ หรือไม่รวมจุดส่งสินค้าทั้ง
 ที่จุดส่งสินค้าอยู่ใกล้กัน เป็นต้น

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพื่อที่จะปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดส่ง
 สินค้าให้กับลูกค้าของบริษัท โดยเฉพาะการพัฒนาแบบจำลองโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในส่วนของ
 การวิเคราะห์จัดที่ขบวนรถวิ่งส่งสินค้า เพื่อให้กระบวนการจัดส่งสินค้ามีรูปแบบที่แน่นอนและเป็น
 มาตรฐาน อีกทั้งสามารถใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติงานในการบริหารการ
 ขนส่งสินค้าให้มีประสิทธิภาพและสามารถส่งสินค้าได้ถูกต้อง ตรงเวลา สามารถใช้รถ ได้อย่างมี
 ประสิทธิภาพ เพื่อให้ระดับการให้บริการของบริษัทมีความน่าเชื่อถือและเพิ่มความพึงพอใจให้กับ
 ลูกค้า อันจะส่งผลดีและเป็นการนำพาองค์กร ไปสู่ความสำเร็จ

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาลักษณะและกระบวนการในการจัดส่งสินค้าของบริษัทตัวอย่าง
2. เพื่อจัดหาเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดในการขนส่งสินค้าตามหมายกำหนดการ โดยคำนึงถึง
 จำนวนรถขนส่งที่บริษัทตัวอย่างมีอยู่อย่างจำกัด และปริมาณสินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อ เพื่อให้การ
 ขนส่งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งมากที่สุด
3. เพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในกระบวนการจัดส่งสินค้าของบริษัทตัวอย่าง

1.3 สมมติฐาน

การนำวิธีวิธีสถิติเข้ามาประยุกต์ใช้ในการจัดระบบขนส่งของบริษัท จะทำให้ระบบ
 ขนส่งมีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้ระบบเส้นทางรถขนส่งที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1. เลือกตัวอย่าง 1 บริษัท คือบริษัท เอเชีย เมทัล จำกัด (มหาชน) เป็นกรณีศึกษาซึ่งบริษัทต้องดำเนินการขนส่งเหล็กให้กับลูกค้า โดยจะจำเพาะการจัดส่งสินค้าไปยังกลุ่มลูกค้าประจำภายในเขตกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นงานโครงการตามที่ถูกชำระनुสถานที่ โดยที่บริษัทมีรถขนส่งสินค้าจำกัดจำนวน
2. การวิจัยจะพิจารณาการขนส่งสินค้าโดยจัดสินค้าให้กับรถบรรทุกทุกสินค้าแบบสินค้าเต็มคัน (บรรทุกสินค้าเต็มความจุที่รถสามารถรองรับได้)หรือไม่เต็มคัน(บรรทุกสินค้าน้อยกว่าความจุของรถที่สามารถรองรับได้)
3. การจัดเส้นทางเดินรถจะเริ่มต้นที่คลังสินค้า ไปสู่ลูกค้าตามจุดต่างๆ และกลับมาสิ้นสุดที่คลังสินค้า
4. ใช้ถนนสายหลักและสายรองในการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร
5. การศึกษาจะอยู่ภายใต้ข้อสมมติฐานว่า รถหนึ่งคันวิ่งหนึ่งรอบในหนึ่งวัน

1.5 ขั้นตอนการวิจัยและวิธีการดำเนินงาน

- 1) ศึกษาสภาพการดำเนินงานในปัจจุบันของบริษัท เอเชีย เมทัล จำกัด(มหาชน) โดยพิจารณาขั้นตอนการจัดส่งสินค้า ประสิทธิภาพในการจัดส่งสินค้า รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น
- 2) สํารวจงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
- 3) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าของบริษัท เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาวิธีการจัดเส้นทาง โดยหาระยะทางระหว่างจุดต่างๆ และพิจารณาข้อจำกัดของรถที่รับบรรทุกสินค้า
- 4) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ เพื่อนำมากำหนดปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา
- 5) พัฒนาฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดเส้นทางการขนส่ง
- 6) ประยุกต์ทฤษฎีปัญหาการขนส่งเพื่อหาเส้นทางเดินรถที่เหมาะสม แล้วพัฒนาเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับจัดเส้นทางการขนส่ง
- 7) ทดสอบการทำงานของระบบที่พัฒนาโดยใช้ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าของบริษัท ในอดีตพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขระบบ
- 8) วิเคราะห์ผลและเปรียบเทียบระยะทางในการขนส่งจากผลการจัดเส้นทางด้วยระบบใหม่และระบบเดิม พร้อมทั้งทดสอบสมมติฐานเพื่อยืนยันการจัดเส้นทางการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 9) สรุปผลที่ได้จากการศึกษา
- 10) จัดทำรูปเล่มปัญหาพิเศษ

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษานี้มีรายละเอียดดังนี้

- ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้น ทำให้ได้เส้นทางที่ช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดเส้นทางขนส่งสินค้าของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา
- การจัดเส้นทางขนส่งทำให้เกิดระบบการจัดส่งสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตลดน้อยลงและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้ามากขึ้น
- ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยในการวางแผนและจัดเส้นทางการเดินทางขนส่งสินค้าได้อย่างเหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานี้เป็นการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อใช้ในการวิเคราะห์หมายกำหนดการและการจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้าให้กับรถขนส่งสินค้าแต่ละคัน โดยจะขนส่งผลิตภัณฑ์เหล็กจากโรงงานผลิต 1 แห่ง ไปยังจุดรับสินค้าของลูกค้า ซึ่งต้องดำเนินการภายใต้เงื่อนไขและข้อจำกัดที่มีผลต่อกระบวนการจัดส่งสินค้า การจัดเที่ยววิ่ง จำนวนรถที่บริษัทมีอยู่อย่างจำกัด จำนวนจุดส่งสินค้าต่อเที่ยววิ่งแต่ละเที่ยว ลักษณะผลิตภัณฑ์ที่จะทำการจัดส่ง และกรอบเวลาที่รถบรรทุกขนาดใหญ่สามารถวิ่งในเมืองได้ คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดเที่ยววิ่งส่งสินค้า 2 จุดส่ง เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบงานหรือแบบจำลองที่พัฒนาขึ้น โดยการศึกษานี้ได้แบ่งการทบทวนแนวคิดและผลงานที่เกี่ยวข้องออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งเป็นการพิจารณาลักษณะและปัญหาการประกอบการขนส่งสินค้า ส่วนที่สองจะเป็นการศึกษา แนวคิดและทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเส้นทางเดินรถในลักษณะที่เป็นการส่งสินค้า 2 จุดต่อเส้นทาง และการออกแบบระบบสนับสนุนช่วยการตัดสินใจ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ลักษณะและปัญหาการประกอบการขนส่งสินค้า

การขนส่งสินค้าเป็นกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือบริการจากแหล่งบริการที่ทำให้เกิดอรรถประโยชน์ทั้งเวลา สถานที่ และส่งผลดีต่อเศรษฐกิจโดยทำให้สินค้ามีมูลค่าเพิ่มขึ้น รวมทั้งการคงคุณภาพสินค้า เนื่องจากสินค้าถูกจัดส่งทันเวลา สถานที่ถูกต้อง ทันท่วงที แต่เนื่องจากการขนส่งสินค้าประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆจำนวนมาก เช่นการเก็บสินค้า การเคลื่อนย้ายสินค้า การจัดส่งสินค้า เป็นต้น ดังนั้นการขนส่งสินค้าให้เกิดประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีการวางแผนอย่างเหมาะสม เพื่อให้ง่ายต่อการพิจารณาและวางแผนจึงแบ่งระดับการวางแผนเพื่อการขนส่งสินค้าออกเป็น 3 ระดับดังนี้

- ระดับกลยุทธ์ (Strategic) เป็นการตัดสินใจวางแผนที่มีผลในระยะยาว
- ระดับยุทธวิธี (Tactical) เป็นการบริหารและจัดทรัพยากรเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรต่างๆสูงสุด
- ระดับปฏิบัติการ (Operational) เป็นการบริหารควบคุมงานในแต่ละวันให้เป็นไปตามยุทธวิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแต่ละระดับการวางแผนและจัดการกับการขนส่งสินค้าแสดงได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ความเกี่ยวข้องของระดับการวางแผนกับการขนส่งสินค้า

	การวางแผนการขนส่งสินค้า	การจัดเส้นทางรถ
ระดับกลยุทธ์	การเลือกที่ตั้งคลังสินค้า การเลือกขนาดของรถที่ใช้	การเลือกขนาดของรถที่ใช้
ระดับยุทธวิธี	การวางโครงข่ายการขนส่ง การกำหนดรูปแบบรถที่ใช้ขนส่ง การกำหนดรูปแบบการขนส่ง	การกำหนดรูปแบบเส้นทาง การแบ่งเขตจัดส่งสินค้า
ระดับปฏิบัติการ	ปริมาณสินค้าที่จะทำการจัดส่ง	การจัดกำหนดการเดินรถ การจัดเส้นทางรถ การปล่อยรถ

จะเห็นได้ว่าการจัดสินค้าขึ้นรถบรรทุก การจัดจำนวนเที่ยววิ่งส่งสินค้าแบบรวมจุดส่งเป็นขั้นตอนที่ต้องทำการวางแผนในระดับปฏิบัติการแบบวันต่อวัน ซึ่งจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นให้น้อยที่สุด เนื่องจากระยะเวลาในการตัดสินใจมีอย่างจำกัด

2.2 แนวคิดและทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งเนื้อหาของการศึกษาออกเป็น 2 ส่วนคือ แนวคิด และ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้าด้วยวิธีการรวมจุดส่ง ดังนี้

2.2.1 การจัดเส้นทางรถขนส่งสินค้าด้วยวิธีการรวมจุดส่ง

วิธีการรวมจุดส่งสินค้าเป็นวิธีการที่สำคัญในการจัดเส้นทางรถ โดยการค้นหาจุดส่งสินค้าจุดอื่นๆที่ทำให้เกิดการประหยัดได้จากการรวมระยะทางจุดอื่นๆกับระยะทางหลักแทนการจัดส่งสินค้าเป็น 2 เส้นทาง (Holmes และ Parker, 1976)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 การประหยัดจากการนำจุดส่งสินค้าอีกหนึ่งจุดส่งของลูกข่ายที่ 2 เข้ามารวมกับเส้นทางหลักของลูกข่ายที่ 1

$$\text{ค่าการประหยัด} = [2d_{a1} + 2d_{a2}] - [d_{a1} + d_{12} + d_{a2}] = d_{a1} + d_{a2} - d_{12} \quad (2-1)$$

ทั้งนี้ค่าการประหยัดอาจพิจารณาจากค่าขนส่ง ระยะทางหรือค่าอื่นๆ ตามแต่ความเหมาะสม อีกทั้งควรพิจารณาความเป็นไปได้ของเส้นทางในกรณีที่มีการส่งสินค้าด้วยวิธีการรวมจุดส่งว่าสามารถจัดส่งสินค้าได้ตามสภาพความเป็นจริงหรือไม่ (Clarke และ Wright, 1964)

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดเส้นทางรถเดินรถมีดังนี้

- Chetbundhit (1990) ได้ศึกษากระบวนการที่มีประสิทธิภาพในการจัดเส้นทาง และตารางเวลาเดินรถขนส่งน้ำมันจากคลังน้ำมัน 1 แห่งไปยังสถานีบริการน้ำมันต่างๆ ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล โดยในการขนส่งน้ำมันจะใช้รถบรรทุก 2 ขนาดคือ รถบรรทุกธรรมดาและรถเทรเลอร์ การศึกษานี้พิจารณาข้อจำกัดของกรอบเวลาในการห้ามรถบรรทุกขนาด 10 ล้อขึ้นไปเข้าเมือง โดยจะกำหนดเวลาที่แน่นอนในการจัดส่งน้ำมันเพื่อหลีกเลี่ยงข้อจำกัดของเวลาดังกล่าวเป็น 5 ช่วงเวลาดังนี้

- 4.30 – 6.30 น. ช่วงเวลาห้ามไม่ให้รถบรรทุกขนส่งน้ำมันวิ่งในเมือง
- 6.30 – 9.00 น. ช่วงเวลาที่อนุญาตให้รถบรรทุกขนส่งน้ำมันวิ่งในเมือง
- 9.00 – 16.30 น. ช่วงเวลาห้ามไม่ให้รถบรรทุกขนส่งน้ำมันวิ่งในเมือง
- 16.30 – 19.00 น. ช่วงเวลาที่อนุญาตให้รถบรรทุกขนส่งน้ำมันวิ่งในเมือง
- 19.00 – 21.30 น. ช่วงเวลาห้ามไม่ให้รถบรรทุกขนส่งน้ำมันวิ่งในเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังมีการพิจารณาถึงข้อจำกัดของกรอบเวลาในการรับสินค้า โดยแบ่งสถานีบริการน้ำมันเป็น 6 กลุ่มตามช่วงเวลาที่สามารถจัดส่งน้ำมันได้

การศึกษานี้ได้ใช้หลักการของ Dijkstra Algorithm ในการแก้ปัญหาระยะทางที่สั้นที่สุด ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงตัดดอยในการประมาณค่าระยะทาง และเวลาในการเดินทางระหว่างจุดต่างๆ และแบ่งกระบวนการพัฒนาแบบจำลองออกเป็น 3 ส่วนคือ

- การสร้างเส้นทางที่สั้นที่สุดระหว่าง 2 จุดส่ง
- จัดเส้นทางขนส่งน้ำมัน และจับคู่สถานีบริการน้ำมัน 2 สถานีให้อยู่ในเส้นทางเดียวกันโดยการใช้วิธี Saving Heuristics
- จัดตารางเวลาเดินทางโดยใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบฮิวริสติกส์

ผลที่ได้จากการศึกษาไม่ได้แสดงถึงการประหยัดต้นทุนการขนส่ง แต่มีการนำเสนอในรูปแบบของจำนวนรถ

นิรุฒิ ฉัตรจรพันธ์ และบงกช มิเที่ยง (2544) สร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อจัดเส้นทางและเลือกประเภทรถในการขนส่งสินค้าจากคลังสินค้าของโรงงานตัวอย่างไปสู่บริษัทลูกค้าที่กระจายอยู่ตามพื้นที่ต่างๆภายในประเทศ วิธีการแก้ปัญหาใช้วิธีการแก้ปัญหาเส้นทางแบบศึกษาสำนึก (Heuristics) โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็นกลุ่ม (Cluster First – Route Second) แล้วทำการจัดเส้นทางเดินทางโดยวิธีเลือกจุดที่ใกล้ที่สุด (Nearest Neighbor Approach)

ผลการศึกษาพบว่า ระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่สร้างขึ้นสามารถช่วยในการจัดเส้นทางและเลือกประเภทรถให้กับโรงงานตัวอย่างได้ และทำให้ค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้าลดลงโดยเฉลี่ย 6035.50 บาทต่อวัน

สุธี ศรีเพชรดานนท์ (2536) สร้างแบบจำลองใช้เทคนิคการแก้ปัญหาเส้นทางแบบศึกษาสำนึก (Heuristics) วิธีการของคลาร์กและไรต์ (Clark and Wright, 1964) บนระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดเส้นทางที่ดีที่สุดในการขนส่งสินค้าไปสู่ลูกค้าจากคลังสินค้าเพียงแห่งเดียวกระจายไปสู่จุดส่งสินค้าจำนวนมาก โดยใช้รถขนส่งมากกว่า 1 คัน ผลจากการใช้เส้นทางที่ได้จากแบบจำลองมีการทำงานที่ดีกว่าวิธีการจัดเส้นทางแบบดั้งเดิม

ธเนศ ทักษิณวราราช (2543) ได้ทำการศึกษาและพัฒนากระบวนการจัดเส้นทางเดินทางด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อกระจายสินค้าด้วยกลุ่มรถจากศูนย์กระจายสินค้าแห่งหนึ่ง ไปยังจุดส่งต่างๆของ

บริษัทตัวอย่าง ซึ่งเป็นบริษัทที่ประกอบการขนส่งสินค้าอุปโภคและบริโภคจากบริษัทผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค

โดยการศึกษาได้ดำเนินการจัดเส้นทางเดินรถโดยใช้วิธีฮิวริสติกส์ ภายใต้ข้อจำกัดด้านความจุของรถ และเขตการส่งสินค้า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ระยะทางในการขนส่งต่ำที่สุด

การศึกษานี้ได้ทำการจัดเส้นทางเดินรถโดยแบ่งเป็น 2 ส่วนหลักดังนี้

1. การสร้างเส้นทางเดินรถเบื้องต้น โดยอาศัยเทคนิคการหาค่าการประหยัด (Saving) จากการรวมจุดส่งต่างๆเข้ามาอยู่ในเส้นทางเดียวกัน โดยมีสมการค่าการประหยัดดังนี้

$$S_{ij} = d_{i_0} + d_{j_0} - d_{ij}$$

โดยที่ S_{ij} = ค่าการประหยัดของคู่จุดส่ง i ไปยัง j

d_{i_0}, d_{j_0} = ระยะทางในการเดินทางจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังจุดส่ง i และจุดส่ง j ตามลำดับ

d_{ij} = ระยะทางในการเดินทางจากจุดส่ง i ไปยัง j

2. การปรับปรุงเส้นทาง ด้วยเทคนิคฮิวริสติกส์ โดยทำการทดลองสลับลำดับการส่งและค้นหาลำดับในการจัดส่งที่ดีที่สุดที่ทำให้ระยะทางในการขนส่งมีค่าน้อยที่สุดตามวิธีการเคลื่อนย้ายจุดส่งในเส้นทางดังนี้

- การปรับปรุงลำดับการส่งภายในเส้นทาง
- การปรับปรุงด้วยการแลกเปลี่ยนจุดส่งระหว่างเส้นทาง

ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า ระบบการจัดเส้นทางเดินรถที่พัฒนาขึ้น ให้ผลลัพธ์ดีกว่าวิธีที่ลูกพัฒนาโดยการศึกษาที่ผ่านมาเล็กน้อย แต่ให้ผลลัพธ์ในการจัดเส้นทางที่ดีกว่าการจัดเส้นทางด้วยพนักงาน

เครือข่ายวิจัย (2547) ได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับวิเคราะห์หมาย

กำหนดการในการขนส่งสินค้า เส้นทางที่เหมาะสมที่สุดในการขนส่งสินค้าตามหมายกำหนดการ และการแสดงผลแผนที่เส้นทางเดินรถเชิงเลขเพื่อใช้ช่วยในการตัดสินใจ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างกระบวนการแก้ปัญหาเส้นทางแบบศึกษาสำนึก (Heuristics) และระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ โดยแบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ออกเป็นสองส่วน ส่วนแรกเป็นการวิเคราะห์หมายกำหนดการในการขนส่งสินค้า ด้วยวิธีการแก้ปัญหาเส้นทางแบบศึกษาสำนึก (Heuristics) โดยคำนึงถึงจำนวนรถขนส่งที่มีอยู่อย่างจำกัด ความสามารถในการบรรทุกสินค้าของรถขนส่ง ปริมาณสินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อ และกรอบเวลาที่ลูกค้ากำหนดในการรับสินค้าเป็นสำคัญ ส่วนที่สองเป็นการวิเคราะห์หาเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดในการขนส่งสินค้าตาม

หมายกำหนดการ โดยเทคนิคของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

ผลการศึกษาพบว่าโปรแกรมประยุกต์มีความเหมาะสมกับสภาพการใช้งานจริง แต่ผลลัพธ์ในการจัดหมายกำหนดการขนส่งสินค้ายังมีข้อดีน้อยกว่าการจัดหมายกำหนดการแบบเดิมอยู่เล็กน้อย ผลลัพธ์ในส่วนของการจัดเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดตามหมายกำหนดการขนส่งนั้น ได้ผลดีมากกว่าวิธีดั้งเดิม

ธีระศักดิ์ พุฒละออ (2549) ได้ทำการศึกษาและพัฒนาวิธีการจัดเส้นทางเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งสำหรับรถที่มีความจุจำกัดในปัญหาการจัดเส้นทางการเดินทางแบบมีกรอบเวลา โดยเริ่มด้วยการจัดเรียงกรอบเวลาที่ต้องจัดส่งสินค้าในแต่ละวันตามลำดับก่อนหลังของเวลา จากนั้นเปรียบเทียบเวลาเพื่อการลดหรือเพิ่มจุดที่จะส่งของในแต่ละเส้นทาง

ผลการศึกษาพบว่าวิธีการจัดเส้นทางที่ได้พัฒนาขึ้น ได้ผลิตส่งผลให้ต้นทุนในการขนส่งสินค้าของบริษัทมีมูลค่ารวมลดลง

จากการทบทวนแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปข้อมูลที่จะใช้เป็นแนวทางในการศึกษานี้ได้ดังนี้

- การจัดเส้นทางการเดินทางเป็นปัญหาในระดับปฏิบัติการซึ่งมีรูปแบบการปฏิบัติงานในลักษณะวันต่อวัน โดยมีเงื่อนไข และข้อจำกัดต่างๆ ในการปฏิบัติงานมาก ทำให้วิธีการในการแก้ปัญหาในกระบวนการจัดส่งสินค้าของการศึกษานี้ไม่สามารถใช้วิธีการหาค่าตอบที่ดีที่สุดได้ในทางปฏิบัติ ดังนั้นจึงควร ใช้การแก้ปัญหาแบบฮิวริสติกส์ ซึ่งเป็นการหาค่าตอบที่ใกล้เคียงค่าตอบที่ดีที่สุด และมีความยืดหยุ่นสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้จริง
- เพื่อให้กระบวนการจัดส่งเกิดประสิทธิภาพ ควรออกแบบระบบสนับสนุนช่วยในการตัดสินใจ โดยออกแบบฐานข้อมูล แบบจำลอง และส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ซึ่งจะทำให้ระบบที่ได้มีความสมบูรณ์ ให้ข้อมูลที่เป็นแนวทางช่วยให้ผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องสามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

ในบทนี้จะเป็นการสำรวจการดำเนินงานของบริษัทตัวอย่างโดยบริษัทที่ทำการศึกษาคือผู้ดำเนินการผลิต และจัดจำหน่ายสินค้าประเภทเหล็ก โดยมีโรงงานผลิตและคลังสินค้าอยู่ในสถานที่เดียวกัน ซึ่งเนื้อหาในบทนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. การสำรวจการดำเนินงานของหน่วยงานตัวอย่าง
2. ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง

3.1 การสำรวจการดำเนินงานของหน่วยงานตัวอย่าง

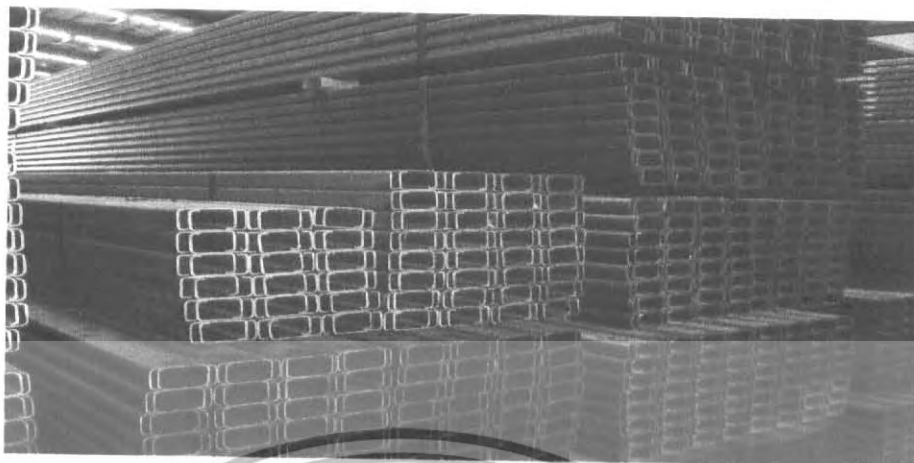
การศึกษานี้ได้เลือกทำการศึกษาระบบการจัดส่งสินค้าของบริษัทผลิตและจัดขนส่งให้กับลูกค้าที่ทำการสั่งซื้อ ซึ่งบริษัทมีคลังสินค้า 1 คลังตั้งอยู่อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ งานวิจัยนี้เลือกเฉพาะลูกค้าของบริษัทที่เป็นลูกค้าประจำภายในเขตกรุงเทพมหานคร

3.1.1 ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ของบริษัทตัวอย่างมีความหลากหลาย แต่มีการแยกตามประเภทเหล็กที่ทำการผลิต โดยน้ำหนักของเหล็กจะขึ้นอยู่กับขนาดหน้ากว้างและความหนา ประกอบด้วย

- | | | | | | |
|------------------|---|------|---------|-----------|----------|
| ● เหล็กม้วนจำนวน | 1 | ม้วน | น้ำหนัก | 10-25 | ตัน |
| ● เหล็กท่อจำนวน | 1 | มัด | น้ำหนัก | 1-2 | ตัน |
| ● เหล็กแผ่นจำนวน | 1 | ลัง | น้ำหนัก | 2-5 | ตัน |
| ● เหล็กชอยจำนวน | 1 | ม้วน | น้ำหนัก | 100-2,000 | กิโลกรัม |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 ตัวอย่างเหล็กท่อน



รูปที่ 3.2 ตัวอย่างเหล็กแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 ตัวอย่างเหล็กม้วน

3.1.2 รูปแบบการขายของบริษัท

การขายผลิตภัณฑ์ต่างๆของบริษัทให้กับลูกค้า จะทำการติดต่อผ่านตัวแทนจำหน่ายเพื่อทำการสั่งซื้อสินค้า ซึ่งลูกค้าจะทราบประเภทของผลิตภัณฑ์ ปริมาณที่สั่ง และทางบริษัทจะทำการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าโดยตรง ในกรณีนี้จะเป็นลูกค้าประจำของบริษัท

3.1.3 การสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า

การสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าเป็นการสั่งซื้อโดยตรง ซึ่งเป็นการสั่งซื้อผ่านทางโทรศัพท์ โดยลูกค้าจะทำการโทรศัพท์มาที่ฝ่ายจัดซื้อเพื่อสั่งซื้อสินค้า หากเป็นรายการสินค้าที่ต้องทำการผลิตขึ้นใหม่ จะส่งใจสั่งผลิตไปให้โรงงานผลิต จากนั้นจึงแจ้งผลการส่งไปสั่งผลิตมายังฝ่ายจัดซื้อแล้ว เพื่อทำการเตรียมจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าตามเวลาที่ลูกค้ากำหนด

3.1.4 ขั้นตอนการจัดส่งสินค้า

การจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าประจำของฝ่ายจัดส่งสินค้า จะมีการเตรียมการจัดส่งสินค้าล่วงหน้าซึ่งจะขึ้นกับกำหนดเวลาส่งของลูกค้าและระยะทางของสถานที่ส่ง โดยจะคัดแยกเอกสารการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าที่กำหนดส่ง พิจารณาเตรียมการจัดส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

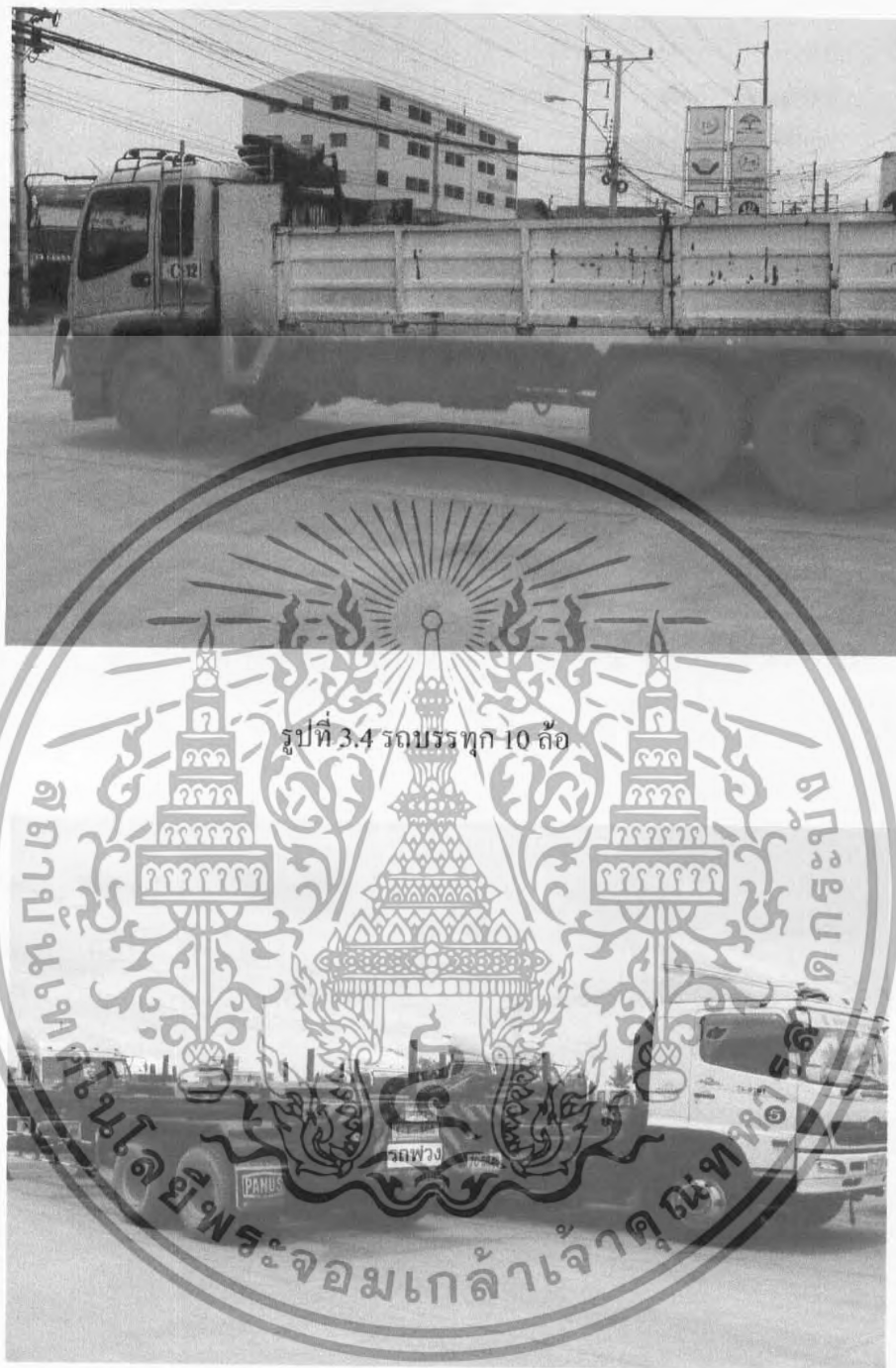
สำหรับกระบวนการจัดส่งสินค้าจะเริ่มจากฝ่ายขายรวบรวมข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า และแจ้งฝ่ายจัดส่งว่าในวันนั้นต้องส่งสินค้าไต่บ้าง และจัดให้ทางโรงงานทำการตรวจสอบยอด สินค้าคงเหลือในคลังสินค้าว่าเพียงพอในการจัดส่งให้ลูกค้าหรือไม่ กรณีที่เป็นสินค้าที่ต้องทำการผลิตขึ้นใหม่ จะทำการจัดส่งหลังจากผลิตสินค้าเสร็จ หรือหากมีการส่งสินค้าซึ่งเป็นสินค้าที่มีในคลังสินค้าอยู่แล้วรวมกับสินค้าที่ต้องทำการผลิตขึ้นใหม่นั้น ขึ้นกับข้อกำหนด การที่ตกลงกับลูกค้า

เมื่อมีข้อมูลเอกสารการสั่งซื้อสินค้าที่จะทำการจัดส่งสินค้า จะเริ่มขั้นตอนการจัดเส้นทาง สำหรับการขนส่งสินค้า โดยจะต้องกำหนดเส้นทางขนส่งสินค้าให้กับรถขนส่งแต่ละคัน และขึ้นสินค้าตามใบสั่งซื้อ ซึ่งขั้นตอนนี้จะเป็นการคำนวณจำนวนรถที่ใช้ในการขนส่งสินค้า

การจัดสินค้าเป็นคันรถจะเป็นการจัดปริมาณสินค้าที่คิดจากน้ำหนักเฉลี่ยตามจำนวนที่ลูกค้าสั่งซื้อ ตามประเภทของเหล็กเป็นจำนวนรถที่ใช้ขนส่ง โดยการคำนวณจะพิจารณาตามความจุเป็นน้ำหนักของสินค้าแต่ละผลิตภัณฑ์ต่อหนึ่งคันรถบรรทุก เช่น รถ 10 ตัน สามารถบรรทุกน้ำหนัก 14 – 17 ตัน จะบรรทุกเหล็กแผ่นได้ 3 – 8 ตัน เป็นต้น ซึ่งรถบรรทุกที่ใช้เป็นรถบรรทุกของบริษัท จำนวน 49 คัน ดังนี้

- รถบรรทุกขนาด 10 ตัน ความจุขนาด 20 ตัน จำนวน 23 คัน
- รถบรรทุกเทรเลอร์ ความจุขนาด 40 ตัน จำนวน 26 คัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

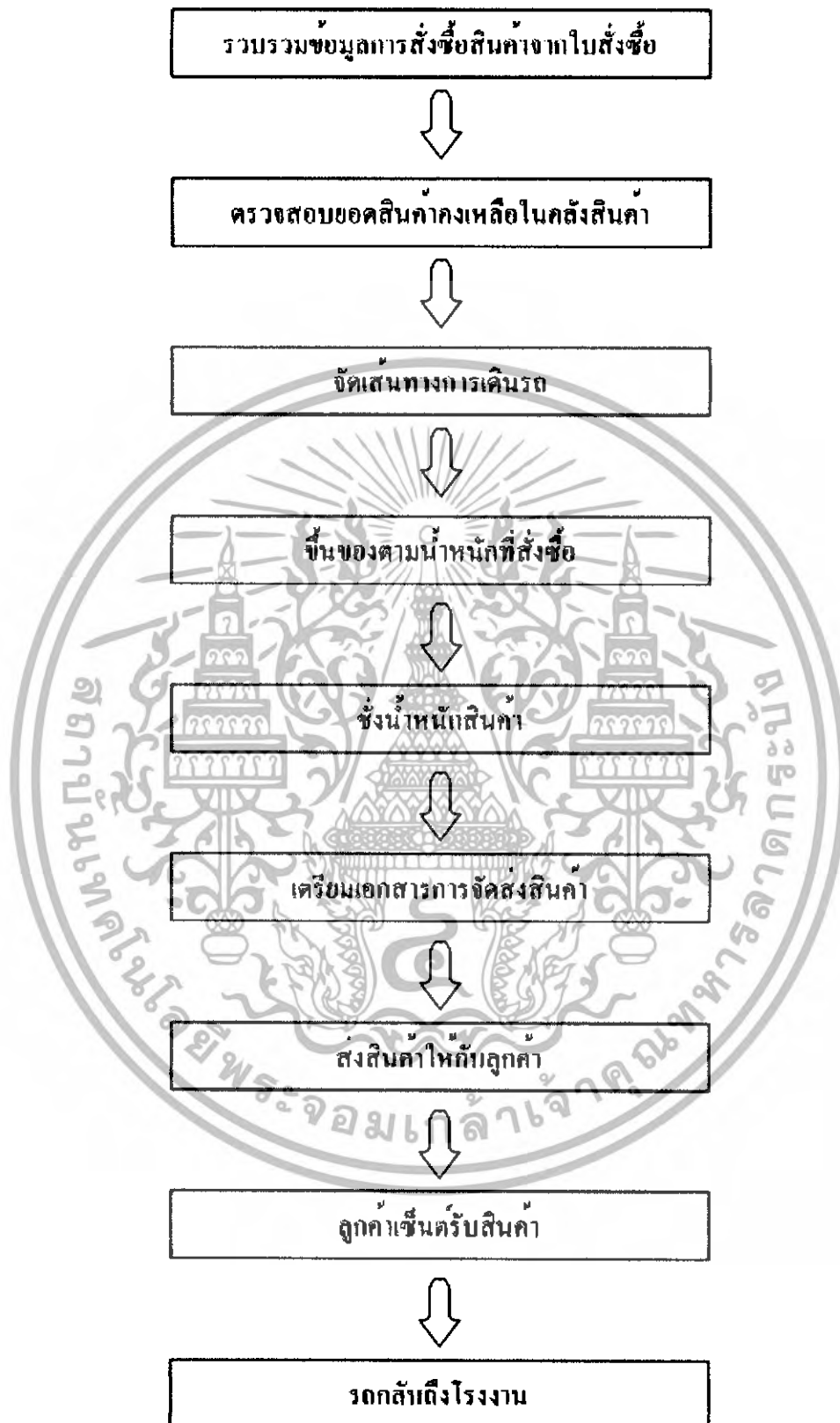


รูปที่ 3.4 รถบรรทุก 10 ล้อ

รูปที่ 3.5 รถบรรทุกเทอร์เลอร์

ในขั้นตอนการขึ้นสินค้านี้จะสามารถขึ้นสินค้าได้ 24 ชั่วโมง ซึ่งใช้เวลาประมาณ 20 – 40 นาที จากนั้นจะทำการชั่งน้ำหนักสินค้า ซึ่งทางฝ่ายจัดส่งออกไปฝากสินค้า (ใบส่งสินค้า) และใบชั่งน้ำหนักนำส่งให้ลูกค้า แล้วทำการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า เมื่อลูกค้าได้รับสินค้าครบถ้วนจะทำการตรวจรับสินค้า แล้วกลับมาที่โรงงาน และสรุปยอดขายประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 ขั้นตอนดำเนินงานของบริษัท โดยรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

3.1.5 สรุปประเด็นปัญหาที่พบจากการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า

จากการพิจารณากระบวนการและขั้นตอนการจัดส่งสินค้ารวมถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปประเด็นปัญหาและข้อพิจารณาดังนี้

- ยังไม่มีการพิจารณาเลือกเส้นทางและคำนวณจำนวนสินค้าที่เป็นมาตรฐานการค้นหาเส้นทางและคำนวณสินค้า อาศัยการคำนวณด้วยมือซึ่งรูปแบบและวิธีการขึ้นอยู่กับทักษะและความชำนาญของพนักงานแต่ละคน
- การแบ่งเขตการส่งสินค้าออกเป็นเขตพื้นที่ มีข้อเสียดังนี้ในบางครั้งอาจมีลูกค้าในพื้นที่ส่งสินค้าในปริมาณไม่มากหรือส่งสินค้ารวมกันแล้วไม่เต็มคันรถ ทำให้เกิดความไม่คุ้มค่าในการค้นหาเส้นทางไปยังพื้นที่นั้นๆและอาจเกิดกรณีที่ตำแหน่งลูกค้าในความเป็นจริงอยู่ใกล้กัน สามารถจัดเส้นทางการขนส่งให้อยู่เส้นทางเดียวกันได้ แต่เมื่อแบ่งพื้นที่ตามเขตตำแหน่งลูกค้าจะอยู่คนละเขต ทำให้ต้องใช้รถขนส่งหลายคันในการขนส่งแทนที่จะส่งสินค้าได้ในเที่ยวเดียวกัน ทำให้เกิดความไม่คุ้มค่า
- เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาของพนักงานแต่ละคนต่างกัน ทำให้ไม่สามารถควบคุมประสิทธิภาพของการจัดเส้นทางเดินรถได้
- พนักงานอาจจะต้องใช้เวลาในการจัดเส้นทางนานเกินไป และจะต้องใช้เวลาเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ตามการขยายตัวของลูกค้า

เมื่อพิจารณาขั้นตอน ปัจจัย และข้อบกพร่องต่างๆที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดส่งสินค้าของบริษัทตัวอย่าง ควรมีการสร้างระบบงานในส่วนการจัดเส้นทางขนส่งสินค้าให้กับรถขนส่ง ตลอดจนจัดหมายกำหนดการในการเดินทาง เพื่อให้มีความเป็นแบบแผน รวมทั้งสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดสนใจและลดความผิดพลาด ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าอย่างถูกต้อง ตรงเวลาเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงานมากที่สุด

3.2 เก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นต้องใช้ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งได้แก่ ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณจำนวนรถขนส่งสินค้า และข้อมูลที่ใช้ในการจัดเส้นทางเดินรถดังนี้

3.2.1 ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณจำนวนรถขนส่งสินค้า

เป็นขั้นตอนในการหาจำนวนรถขนส่งสินค้า ที่ต้องใช้ในการขนส่งสินค้าในแต่ละคำสั่งซื้อของลูกค้าแต่ละราย เพื่อการจัดส่งสินค้าต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
74590

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของคุณสมบัติที่ใช้ในการคำนวณจำนวนรถขนส่งสินค้า ประกอบด้วยข้อมูล
ลูกค้านั่งซื้อสินค้า และข้อมูลผลิตภัณฑ์ ดังนี้

ข้อมูลลูกค้านั่งซื้อสินค้า

- ข้อมูลลูกค้าเป็นข้อมูลเกี่ยวกับรายชื่อลูกค้าประจำโดยกำหนดรหัสตัวเลขเพื่ออ้างอิงชื่อ
ลูกค้า เช่น 1040 เป็นต้น
- รวบรวมที่อยู่ลูกค้าเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครของบริษัท ซึ่งข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูล
จากบริษัทตัวอย่าง

ข้อมูลผลิตภัณฑ์

- ข้อมูลผลิตภัณฑ์เป็นข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ จำแนกตามประเภทของเหล็ก

3.2.2 ข้อมูลที่ใช้ในการจัดเส้นทางเดินรถ

เป็นขั้นตอนในการจัดรถขนส่งสินค้าสำหรับแต่ละคำสั่งซื้อโดยเน้นเส้นทางที่สามารถจัดส่ง
สินค้าได้ 2 จุดหรือเป็นการรวมคำสั่งซื้อ 2 รายการ ที่สามารถจัดส่งโดยใช้รถบรรทุกคันเดียวกันบน
เส้นทางเดียวกัน ที่เรียกว่าการควบเส้นทางเดินรถ

ในส่วนข้อมูลที่ใช้ในการจัดเส้นทางเดินรถขนส่งสินค้า 2 จุดส่งประกอบด้วย ข้อมูล
ระยะทางระหว่างจุดส่งสินค้าจำแนกตามรายลูกค้าและประเภทรถที่ใช้ในการจัดส่ง ข้อมูลเส้นทางถนน
สายหลักโครงข่ายในจังหวัดกรุงเทพมหานครและข้อมูลตามลักษณะถนนสายรองในกรุงเทพมหานคร
ซึ่งทางบริษัทมีเฉพาะในส่วนระยะทางระหว่างโรงงานกับสาขาลูกค้า แต่ขาดในส่วนระยะทาง
ระหว่างสาขาลูกค้า จึงจำเป็นต้องจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวจาก โปรแกรม MapMagic โดยกำหนดจุดส่ง
สินค้าบนแผนที่แล้วหาระยะทางในหน่วยกิโลเมตร เพื่อให้ได้ข้อมูลโครงข่ายระยะทางที่สมบูรณ์

1. ข้อมูลระยะทางระหว่างจุดส่งสินค้าและประเภทรถจำแนกตามรายลูกค้าที่ใช้
ในการจัดส่ง
2. ข้อมูลระยะทางระหว่างจุดส่งสินค้า ซึ่งได้จากรฐานข้อมูลของบริษัทและ
ประเภทของรถจะทำการจัดส่งตามน้ำหนักของสินค้าจากใบสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า
แต่ละราย
3. ข้อมูลเส้นทางถนนสายหลักโครงข่ายในจังหวัดกรุงเทพมหานคร
 - ทำการคัดเลือกถนนเฉพาะสายหลักและสายรองในกรุงเทพมหานครจาก โปรแกรม

MapMagic

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลถนนที่คัดเลือกไว้ว่าตรงกับความเป็นจริงหรือไม่
4. ข้อมูลตามลักษณะถนนสายรองในกรุงเทพมหานครตรวจสอบและบันทึกค่าตามลักษณะให้กับเส้นถนนแต่ละเส้นในพื้นที่ว่ามีลักษณะเช่นใด ซึ่ง
- รูปแบบการเดินรถของถนนแต่ละเส้นเป็นแบบทิศทางเดียวหรือสองทิศทาง
 - ตรวจสอบการห้ามเลี้ยวซ้าย ห้ามเลี้ยวขวา ห้ามตรงไป บริเวณแยกต่างๆของถนนแต่ละเส้น

นอกจากนี้มีข้อมูลซึ่งเป็นปัจจัยข้อจำกัดเวลาที่ต้องนำมาพิจารณาด้วยคือ กรอบเวลาในการห้ามเดินรถบรรทุก กรอบเวลาในการขึ้นสินค้าที่โรงงาน

กรอบเวลาห้ามเดินรถบรรทุก

รถบรรทุกตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไปห้ามวิ่งในเขตกรุงเทพมหานคร 2 ช่วงเวลา คือ

ช่วงที่ 1	16.00 – 20.00 น.
ช่วงที่ 2	06.00 – 10.00 น.

จากการสำรวจขั้นตอนการดำเนินงานในส่วนของการขนส่งสินค้าไปยังลูกค้าประจำของบริษัทตัวอย่าง พบว่าในขั้นตอนการนำคำสั่งซื้อของลูกค้ามาคำนวณหาจำนวนรถขนส่งสินค้าที่ต้องการใช้ และขั้นตอนการจัดเส้นทางเดินรถ ซึ่งทำโดยพนักงานขับรถ ยังมีข้อบกพร่องบางประการ เช่น บรรทุกสินค้าได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากการจัดวางสินค้าไม่เป็นระบบ สินค้าไม่เต็มคันรถ สามารถบรรทุกอีกได้ หรือไม่รวมจุดส่งสินค้าทั้งที่จุดส่งสินค้าอยู่ใกล้กัน เป็นต้น

จากที่ได้กล่าวมา จำเป็นอย่างยิ่งที่ควรจะมีการพัฒนาแบบจำลองหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการคำนวณจำนวนรถขนส่งสินค้า การจัดเส้นทางเดินรถแบบรวมจุดส่งสินค้า รวมถึงการจัดตารางเวลาเดินรถ เพื่อให้เกิดความเป็นมาตรฐาน ลดข้อบกพร่องต่างๆที่เกิดขึ้น เพิ่มอัตราประโยชน์ในการใช้รถบรรทุก และเพิ่มระดับการให้บริการลูกค้า

ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง แบ่งเป็น 3 ส่วนหลักดังนี้

1. ข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณจำนวนรถขนส่งสินค้า ได้จากการรวบรวมข้อมูลที่ทางบริษัท ตัวอย่างจัดเก็บไว้ ประกอบด้วย
 - ข้อมูลลูกค้าที่สั่งซื้อสินค้า
 - ข้อมูลผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์
2. ข้อมูลที่ใช้ในการจัดเส้นทางเดินรถ ได้แก่ ข้อมูลระยะทางระหว่างจุดส่งสินค้าจำแนกตามรายลูกค้าและประเภทรถที่ใช้ในการจัดส่ง ข้อมูลเส้นทางถนนสายหลักครองในจังหวัดกรุงเทพมหานครและข้อมูลตามลักษณะถนนสายรองในกรุงเทพมหานคร ทางบริษัทขาดในส่วนองระยะทางระหว่างสาขาลูกค้า ซึ่งจะเก็บข้อมูลจากการใช้โปรแกรมแผนที่อิเล็กทรอนิกส์
 3. ข้อมูลเวลาห้ามเดินรถบรรทุก และกรอบเวลาในการขึ้นสินค้าซึ่งได้จากการสอบถามจากพนักงานฝ่ายจัดส่งสินค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การพัฒนาแบบจำลอง

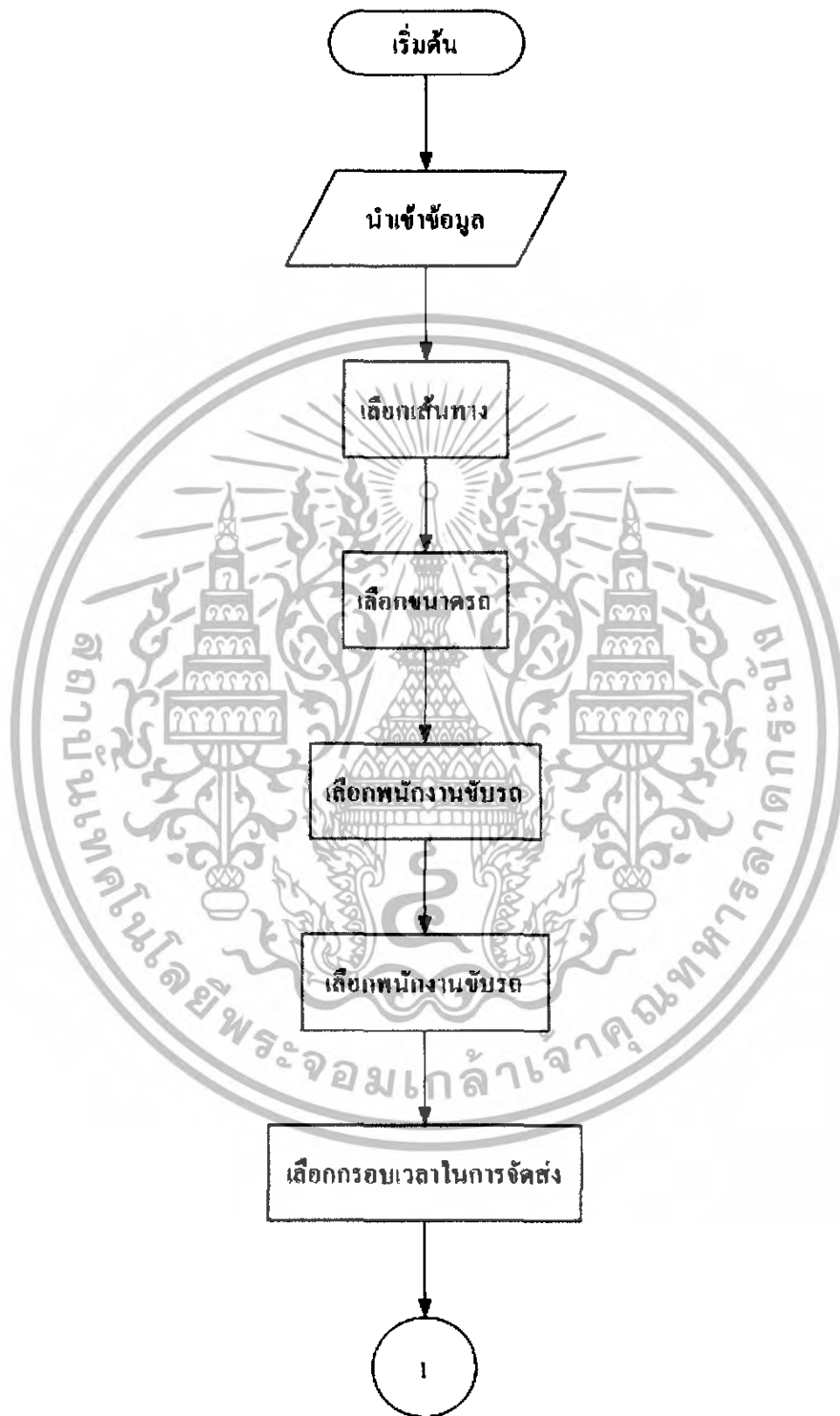
งานในกระบวนการจัดส่งมีขั้นตอนและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการจำนวนมาก ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบงานขนส่งที่มีความซับซ้อน โดยเฉพาะงานที่ต้องปฏิบัติแบบวันต่อวัน อาจเกิดข้อผิดพลาดและความยุ่งยากในกระบวนการจัดส่งได้ การวิเคราะห์การจัดการระบบขนส่งด้วยแบบจำลองคอมพิวเตอร์จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ช่วยในการสร้างระบบงานให้มีมาตรฐานลดข้อบกพร่องต่างๆอีกทั้งเป็นระบบที่ช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องได้

การออกแบบแบบจำลองระบบงานจัดส่งให้สอดคล้องกับระบบงานจริงมากที่สุดเป็นสิ่งที่สำคัญ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้เลือกวิธีการคำนวณและจัดระบบงานแบบอ้างอิงความรู้และประสบการณ์ทำงานของผู้ที่เกี่ยวข้องตลอดจนวิธีการหาค่าตอบแบบฮิวริสติกส์ (Heuristics) ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถใช้ในการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้อย่างเหมาะสม

การพัฒนาแบบจำลองนี้ได้แบ่งเป็น 2 ส่วนตามระบบงานจัดส่งหลักของหน่วยงานตัวอย่าง คือ

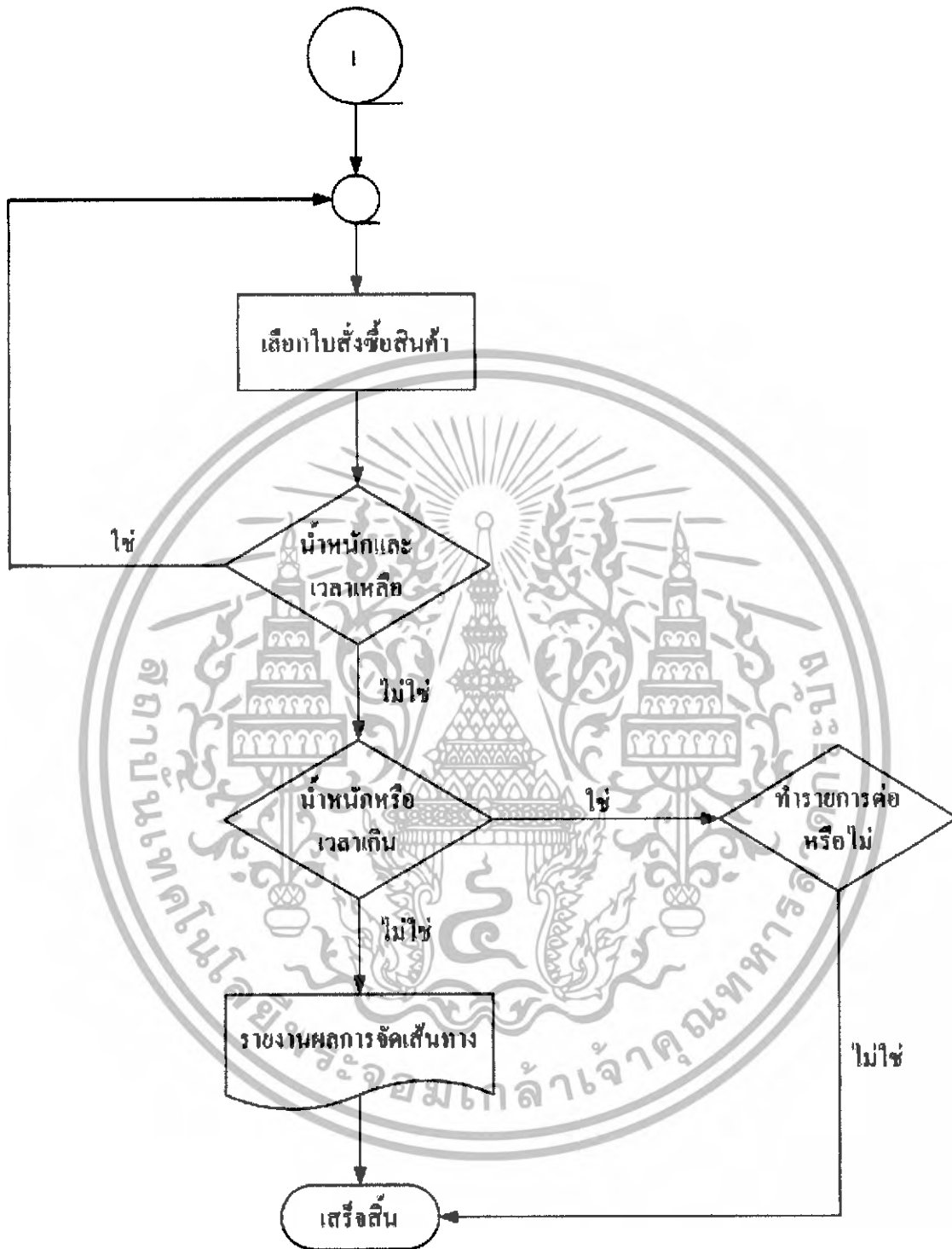
1. รายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ประกอบด้วย 1) ข้อมูลรถ 2) ข้อมูลลูกค้า 3) ข้อมูลสินค้า 4) ข้อมูลพนักงาน 5) ข้อมูลเส้นทาง และ 6) ข้อมูลเขต
2. รายละเอียดในรูปแบบการคำนวณ ประกอบด้วย 1) การตั้งชื่อสินค้า 2) การจัดเส้นทางการเดินทาง และ 3) รายงานการจัดเส้นทาง

กระบวนการโดยรวมของแบบจำลองเริ่มจาก การกรอกรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับระบบ จากนั้นผู้ใช้จะทำการกรอกคำสั่งชื่อของวันนั้นทั้งหมดเข้าสู่ระบบ แล้วทำการจัดเส้นทางการเดินทางหรือเที่ยววิ่งที่สามารถส่งสินค้าได้หลายจุดในเส้นทางเดียวกันเพื่อลดเที่ยววิ่งในการขนส่งสินค้า หลังจากนั้นนำข้อมูลเส้นทางเดินทางที่ได้มาทำการพิจารณาจัดงานให้รถบรรทุกสินค้าแต่ละคัน เมื่อสิ้นสุดกระบวนการจะทำการแสดงผลการจัดเส้นทางในวันนั้นๆ



รูปที่ 4.1 กระบวนการคำนวณโดยรวมของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 (ต่อ) กระบวนการคำนวณ โดยรวมของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบจำลองการจัดเส้นทางเดินรถ

ในขั้นตอนนี้จะใช้โปรแกรม Visual Basic 6 ในการพัฒนาแบบจำลองที่ใช้ในการคำนวณการจัดเส้นทางเดินรถ โดยพิจารณาถึงน้ำหนักที่รถสามารถบรรทุกได้ตามกฎหมายและกรอบเวลาในการห้ามรถบรรทุกวิ่งในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะมีรายละเอียดการใช้งานดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 หน้าจอหลักของโปรแกรม

หน้าจอหลักของโปรแกรมจัดเส้นทางเดินรถประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วนคือ

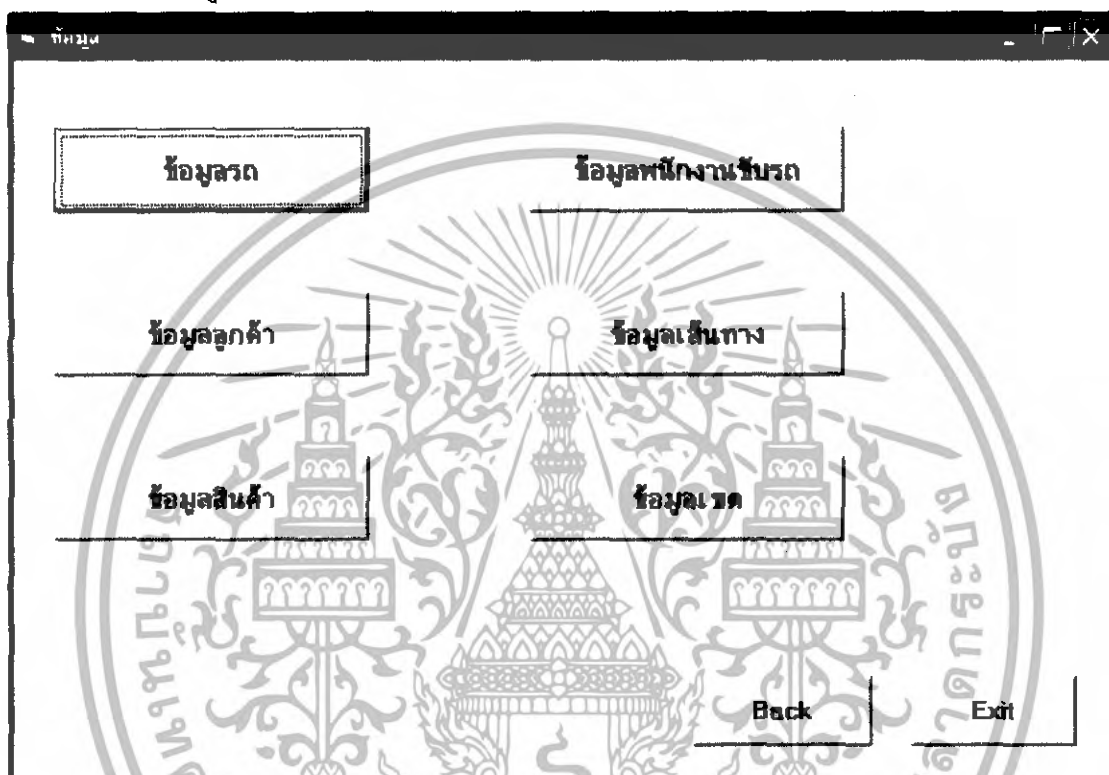
- 1) รายละเอียดข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้เข้าสู่ขั้นตอนการกรอกรายละเอียดของข้อมูล
- 2) เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับการคำนวณต่างๆ
- 3) จบการทำงาน ใช้เมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 รายละเอียดข้อมูลต่างๆ

การจัดทำรายละเอียดข้อมูลต่างๆ มีเพื่อให้เกิดความสะดวกในการปฏิบัติงาน และช่วยให้ระบบการจัดเก็บข้อมูลมีมาตรฐานมากขึ้น

4.1.1 ข้อมูล



รูปที่ 4.3 หน้าจอข้อมูล

เมื่อทำการกรอกข้อมูลรายละเอียดของข้อมูลจะเข้าสู่หน้าจอข้อมูลซึ่งประกอบไปด้วยรายละเอียดที่สำคัญ 6 รายการด้วยกัน คือ ประกอบด้วย 1) ข้อมูลรถ 2) ข้อมูลลูกค้า 3) ข้อมูลสินค้า 4) ข้อมูลพนักงาน 5) ข้อมูลเส้นทาง และ 6) ข้อมูลเขต

ในขั้นตอนนี้ผู้ใช้งานอาจกดปุ่ม “Back” เพื่อทำการกลับเข้าสู่หน้าจอหลัก หรือกดปุ่ม “Exit” เพื่อออกจากโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 ข้อมูลรถ

ค้นหา

รหัสรถ

ทะเบียนรถ Search

ประเภทรถ

carcode	register	carkind	carweight
C002	70-4667	รถบรรทุก	20000
C003	70-4639	รถบรรทุก	20000
C004	70-4643	รถบรรทุก	20000
C005	70-4642	รถบรรทุก	20000
C006	70-4641	รถบรรทุก	20000
C007	70-4640	รถบรรทุก	20000
C008	70-6098	รถบรรทุก	20000
C009	70-6097	รถบรรทุก	20000

ท่านสามารถ Double Click ข้อมูลท่านเพื่อทำการแก้ไข

กรอกและแก้ไขข้อมูล

รหัสรถ ประเภทรถ

ทะเบียนรถ น้ำหนักที่บรรทุกได้ กิโลกรัม

Add Clear Update Delete Back

รูปที่ 4.4 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลรถ

เมื่อคดปุ่มข้อมูลรถ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลรถ โดยในหน้าจอนี้จะเป็นหน้าจที่ผู้ใช้จะทำการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับรถที่มีอยู่ ซึ่งจะประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนการกรอกข้อมูลรถ และส่วนการค้นหาข้อมูลรถ

1. ส่วนการกรอกข้อมูลรถ รถแต่ละคันจะต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - รหัสรถ คือ รหัสที่กำหนดขึ้นเฉพาะของรถแต่ละคัน
 - ทะเบียนรถ คือ หมายเลขทะเบียนของรถคันนั้นๆ
 - ประเภทรถ คือ ประเภทของรถคันนั้นๆอันได้แก่ รถสิบล้อ รถแทรกเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- น้ำหนักที่บรรทุกได้ คือ น้ำหนักที่รถคันนั้นจะสามารถบรรทุกสินค้าได้โดยแบ่งเป็นรถสิบล้อ สามารถบรรทุกได้ 20,000 กิโลกรัม
รถแทรกเตอร์ สามารถบรรทุกได้ 40,000 กิโลกรัม

หลังจากที่ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลดังกล่าวครบแล้วสามารถทำการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบโดยการกดปุ่ม “Add” หรือหากผู้ใช้ต้องการเคลียร์หน้าจอให้กดปุ่ม “Clear” เพื่อทำการเคลียร์หน้าจอให้ว่างเพื่อทำรายการอื่นๆต่อไป

2. ส่วนการค้นหาข้อมูลรถ

สามารถทำการสืบค้นข้อมูลที่มีอยู่ในระบบได้จากส่วนนี้ โดย

- กรอกรหัสรถที่ต้องการค้นหา เพื่อค้นหาข้อมูลรถจากรหัสรถ
- กรอกทะเบียนรถที่ต้องการค้นหา เพื่อค้นหาข้อมูลรถจากทะเบียนรถ
- เลือกประเภทรถที่ต้องการค้นหา เพื่อค้นหาข้อมูลรถทั้งหมดที่อยู่ในประเภทนั้นๆ

ในการค้นหาข้อมูลนั้นผู้ใช้สามารถกรอกรายละเอียดที่ต้องการทำการค้นหาได้ 3 วิธีคือ

1. กรอกแบบละเอียด(ทุกตัวอักษร) จากนั้นกดปุ่ม “Search” เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ออกมาเพียงตัวเดียว
2. กรอกเฉพาะบางตัวอักษร จากนั้นกดปุ่ม “Search” เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ข้อมูลรถทั้งหมดที่ตรงกับรายละเอียดนั้น เช่น กรอกทะเบียนรถ “ก” โปรแกรมจะทำการค้นหาข้อมูลรถทั้งหมดที่มีตัว “ก” อยู่ในหมายเลขทะเบียน
3. กดปุ่ม “Search” โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลใดๆ เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ข้อมูลรถทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ

หลังจากที่ค้นหาที่ต้องการได้แล้ว ผู้ใช้สามารถทำการ Double Click ข้อมูลที่อยู่ในตาราง เพื่อให้ข้อมูลลงมาอยู่ในส่วนของการกรอกข้อมูล จากนั้นผู้ใช้สามารถเลือกที่จะ

- แก้ไขข้อมูลรถ โดยหลังจากที่เปลี่ยนแปลงรายละเอียดของรถแล้วนั้นให้กดปุ่ม “Update” เพื่อเป็นการยืนยันการแก้ไขข้อมูลเข้าสู่ระบบ (การแก้ไขข้อมูลนี้ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลรหัสรถได้)
- ลบข้อมูลรถ โดยกดปุ่ม “Delete” เพื่อทำการลบข้อมูลรถคันดังกล่าวออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือผู้ใช้อาจกดปุ่ม “Back” เพื่อกลับสู่หน้าจอข้อมูล

4.1.3 ข้อมูลลูกค้า

The screenshot shows a web application interface for customer management. At the top, there is a search form with three input fields: 'รหัสลูกค้า' (Customer Code), 'ชื่อลูกค้า' (Customer Name), and 'รหัสเขต' (Customer Zone Code). A 'Search' button is located to the right of the 'ชื่อลูกค้า' field. Below the search form is a table with the following data:

CustomerCode	CustomerName	CustomerAddress	CustomerZoneCode
1004	บริษัท A	ถนนราชปรารภ แขวงพญา	1
1018	บริษัท B	ซอยสุขุมวิท103 ถนนสุขุมวิท	2
1023	บริษัท C	ซอยพระนางงาม18 ถนนพระ	3
1030	บริษัท D	ร.รามภู่วัฒน์1 ถนนพระ	4
1036	บริษัท E	ต.พระราม3 แขวงบางคอง	4
1044	บริษัท F	หมู่ที่2 ซอยนาบีย อ.สุขุมวิท	5
none	ไม่มี		6

Below the table, there is a note: 'ท่านสามารถ Double Click ชื่อลูกค้าบนเครื่องทำหนังสือ'. At the bottom of the screenshot, there is a form for adding, updating, or deleting customer data, with fields for 'รหัสลูกค้า', 'ที่อยู่ลูกค้า', 'ชื่อลูกค้า', and 'รหัสเขต'. Below these fields are buttons for 'Add', 'Clear', 'Update', 'Delete', and 'Back'.

รูปที่ 4.5 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลลูกค้า

เมื่อกดปุ่มข้อมูลลูกค้า โปรแกรมจะแสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลลูกค้า โดยในหน้าจอนี้จะเป็นหน้าจอที่ผู้ใช้จะทำการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าที่มี ซึ่งจะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนการกรอกข้อมูลลูกค้า และส่วนการค้นหาข้อมูลลูกค้า

1. ส่วนการกรอกข้อมูลลูกค้า ลูกค้าแต่ละราย จะต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - รหัสลูกค้า คือ รหัสที่กำหนดขึ้นเฉพาะลูกค้าแต่ละราย
 - ชื่อลูกค้า คือ ชื่อของลูกค้ารายนั้นๆ
 - ที่อยู่ลูกค้า คือ ที่อยู่ของลูกค้ารายนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รหัสเขต คือ รหัสของเขตที่อยู่ที่ถูกค้ารายนั้นอยู่ ซึ่งรหัสเขตนี้จะมาจากการกำหนดเขตจากหน้าจอรายละเอียดข้อมูลเขต (โดยจะกล่าวถึงในลำดับต่อไป)

หลังจากที่ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลดังกล่าวครบแล้วสามารถทำการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบโดยการกดปุ่ม “Add” หรือหากผู้ใช้ต้องการเคลียร์หน้าจอให้กดปุ่ม “Clear” เพื่อทำการเคลียร์หน้าจอให้ว่างเพื่อทำรายการอื่นๆต่อไป

2. ส่วนการค้นหาข้อมูลลูกค้า

สามารถทำการสืบค้นข้อมูลที่มีอยู่ในระบบได้จากส่วนนี้ โดย

- กรอกรหัสลูกค้าที่ต้องการค้นหา เพื่อทำการค้นหาข้อมูลลูกค้าจากรหัสลูกค้า
- กรอกรหัสลูกค้าที่ต้องการค้นหา เพื่อทำการค้นหาข้อมูลลูกค้าจากชื่อลูกค้า
- กรอกรหัสเขตที่ต้องการค้นหา เพื่อทำการค้นหาข้อมูลลูกค้าที่อยู่ในรหัสเขตเดียวกัน

ในการค้นหาข้อมูลนั้น ผู้ใช้สามารถกรอกรายละเอียดที่ต้องการทำการค้นหาได้ 3 วิธีคือ

1. กรอกแบบละเอียด(ทุกตัวอักษร) จากนั้นกดปุ่ม “Search” เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์หรือออกมาเพียงตัวเดียว
2. กรอกเฉพาะบางตัวอักษร จากนั้นกดปุ่ม “Search” เพื่อให้ โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ข้อมูลลูกค้าทั้งหมดที่ตรงกับรายละเอียดนั้น เช่น กรอกรหัสลูกค้า “A” โปรแกรมจะทำการค้นหาข้อมูลลูกค้าทั้งหมดที่มีตัว “A” อยู่ในชื่อลูกค้า
3. กดปุ่ม “Search” โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลใดๆ เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ข้อมูลลูกค้าทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ

หลังจากที่ค้นหาลูกค้าที่ต้องการได้แล้ว ผู้ใช้สามารถทำการ Double Click ข้อมูลที่อยู่ในตารางเพื่อให้ข้อมูลลงมาอยู่ในส่วนของการกรอกข้อมูล จากนั้นผู้ใช้สามารถเลือกที่จะ

- แก้ไขข้อมูลลูกค้า โดยหลังจากที่เปลี่ยนแปลงรายละเอียดของลูกค้าแล้วนั้นให้กดปุ่ม “Update” เพื่อเป็นการยืนยันการแก้ไขข้อมูลเข้าสู่ระบบ (การแก้ไขข้อมูลนี้ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลรหัสลูกค้าได้)
- ลบข้อมูลลูกค้า โดยกดปุ่ม “Delete” เพื่อทำการลบข้อมูลลูกค้ารายดังกล่าวออกจากระบบ

หรือผู้ใช้อาจกดปุ่ม “Back” เพื่อกลับสู่หน้าจอข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 ข้อมูลสินค้า

ProductCode	ProductName	ProductWeight
A001	เหล็กม้วน	1000
A002	เหล็กม้วน	2000
A003	เหล็กม้วน	3000
A004	เหล็กม้วน	4000
A005	เหล็กม้วน	5000
A006	เหล็กม้วน	6000
A007	เหล็กม้วน	7000

รูปที่ 4.6 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลสินค้า

เมื่อคีย์ข้อมูลสินค้า โปรแกรมจะแสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลสินค้า โดยในหน้าจอนี้จะเป็นหน้าจอที่ผู้ใช้จะทำการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่มี ซึ่งจะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนการกรอกข้อมูลสินค้า และส่วนการค้นหาข้อมูลสินค้า

1. ส่วนการกรอกข้อมูลสินค้า สินค้าจะต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - รหัสสินค้า คือ รหัสที่กำหนดขึ้นเฉพาะสินค้าแต่ละชนิด (รวมถึงน้ำหนักต้องต่างกันด้วย)
 - ชื่อสินค้า คือ ชื่อของสินค้าแต่ละชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **น้ำหนักสินค้า** คือ น้ำหนักของสินค้าชนิดนั้นๆ มีหน่วยเป็นกิโลกรัม ในที่นี้จะมีการแบ่งย่อยน้ำหนักลงไปเนื่องจากสินค้าแต่ละชนิดมีน้ำหนักเป็นช่วง เช่น น้ำหนัก 5-20 คัน

หลังจากที่ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลดังกล่าวครบแล้วสามารถทำการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบโดยการกดปุ่ม “Add” หรือหากผู้ใช้ต้องการเคลียร์หน้าจอให้กดปุ่ม “Clear” เพื่อทำการเคลียร์หน้าจอให้ว่างเพื่อทำรายการอื่นๆต่อไป

2. ส่วนการค้นหาข้อมูลสินค้า

สามารถทำการสืบค้นข้อมูลที่มีอยู่ในระบบได้จากส่วนนี้ โดย

- กรอกรหัสสินค้าที่ต้องการค้นหา เพื่อทำการค้นหาข้อมูลสินค้าจากรหัสสินค้า
- กรอกรหัสสินค้าที่ต้องการค้นหา เพื่อทำการค้นหาข้อมูลสินค้าจากรหัสสินค้า

ในการค้นหาข้อมูลนั้น ผู้ใช้สามารถกรอกรายละเอียดที่ต้องการทำการค้นหาได้ 3 วิธี คือ

1. กรอกแบบละเอียด(ทุกตัวอักษร) จากนั้นกดปุ่ม “Search” เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ออกมาเพียงตัวเดียว
2. กรอกเฉพาะบางตัวอักษร จากนั้นกดปุ่ม “Search” เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ข้อมูลสินค้าทั้งหมดที่ตรงกับรายละเอียดนั้น เช่น กรอกรหัสสินค้า “A” โปรแกรมจะทำการค้นหาข้อมูลสินค้าทั้งหมดที่มีตัว “A” อยู่ในชื่อสินค้า
3. กดปุ่ม “Search” โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลใดๆ เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ข้อมูลสินค้าทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ

หลังจากที่ค้นหาสินค้าที่ต้องการได้แล้ว ผู้ใช้สามารถทำการ Double Click ข้อมูลที่อยู่ในตารางเพื่อให้ข้อมูลลงมาอยู่ในส่วนของการกรอกข้อมูล จากนั้นผู้ใช้สามารถเลือกที่จะ

- แก้ไขข้อมูลสินค้า โดยหลังจากที่เปลี่ยนแปลงรายละเอียดของสินค้าแล้วนั้นให้กดปุ่ม “Update” เพื่อเป็นการยืนยันการแก้ไขข้อมูลเข้าสู่ระบบ (การแก้ไขข้อมูลนี้ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลรหัสสินค้าได้)
- ลบข้อมูลสินค้า โดยกดปุ่ม “Delete” เพื่อทำการลบข้อมูลสินค้านั้นออกจากระบบ

หรือผู้ใช้อาจกดปุ่ม “Back” เพื่อกลับไปสู่หน้าจอข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 ข้อมูลพนักงาน

EmployeeCode	EmployeeName	EmployeeSurname	EmployeeDepartment
T001	สงขาม	เรืองศักดิ์	เครื่องดนตรี
T002	สมศักดิ์	ทองมาก	เครื่องดนตรี
T003	สมหญิง	มากดี	เครื่องดนตรี
T004	สมคิด	คือนาก	เครื่องดนตรี
T005	สมส่วน	ทองเ็น	เครื่องดนตรี
T006	วิวัฒน์	แจ่มแจ้ง	เครื่องดนตรี
T007	วิชัย	ผ่อง	เครื่องดนตรี

รูปที่ 4.7 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลพนักงาน

เมื่อคณปุมข้อมูลพนักงาน โปรแกรมจะแสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลพนักงาน โดยในหน้าจอนี้จะเป็นหน้าจอที่ผู้ใช้จะทำการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานที่มี ซึ่งจะประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนการกรอกข้อมูลพนักงาน และส่วนการค้นหาข้อมูลพนักงาน

1. ส่วนการกรอกข้อมูลพนักงาน พนักงานแต่ละรายจะต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - รหัสพนักงาน คือ รหัสที่กำหนดขึ้นเฉพาะพนักงานแต่ละราย
 - ชื่อ คือ ชื่อของพนักงานรายนั้นๆ
 - นามสกุล คือ นามสกุลของพนักงานรายนั้นๆ
 - แผนก คือ แผนกที่พนักงานแต่ละรายสังกัดอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากที่ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลดังกล่าวครบแล้วสามารถทำการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบโดยการกดปุ่ม “Add” หรือหากผู้ใช้ต้องการเคลียร์หน้าจอให้กดปุ่ม “Clear” เพื่อทำการเคลียร์หน้าจอให้ว่างเพื่อทำรายการอื่นๆต่อไป

2. ส่วนการค้นหาข้อมูลพนักงาน

สามารถทำการสืบค้นข้อมูลที่มีอยู่ในระบบได้จากส่วนนี้ โดย

- กรอกรหัสพนักงานที่ต้องการค้นหา เพื่อทำการค้นหาข้อมูลพนักงานจากรหัสพนักงาน
- กรอกชื่อพนักงานที่ต้องการค้นหา เพื่อทำการค้นหาข้อมูลพนักงานจากรหัสพนักงาน

ในการค้นหาข้อมูลนั้น ผู้ใช้สามารถกรอกรายละเอียดที่ต้องการทำการค้นหาได้ 3 วิธีคือ

1. กรอกแบบละเอียด (ทุกตัวอักษร) จากนั้นกดปุ่ม “Search” เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ออกมาเพียงตัวเดียว
2. กรอกเฉพาะบางตัวอักษร จากนั้นกดปุ่ม “Search” เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ข้อมูลพนักงานทั้งหมดที่ตรงกับรายละเอียดนั้น เช่น กรอกชื่อพนักงาน “A” โปรแกรมจะทำการค้นหาข้อมูลพนักงานทั้งหมดที่มีตัว “A” อยู่ในชื่อพนักงาน
3. กดปุ่ม “Search” โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลใดๆ เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ข้อมูลพนักงานทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ

หลังจากที่ค้นหาพนักงานที่ต้องการได้แล้ว ผู้ใช้สามารถทำการ Double Click ข้อมูลที่อยู่ในตารางเพื่อให้ข้อมูลลงมาอยู่ในส่วนของการกรอกข้อมูล จากนั้นผู้ใช้สามารถเลือกที่จะ

- แก้ไขข้อมูลพนักงาน โดยหลังจากที่เปลี่ยนแปลงรายละเอียดของพนักงานแล้วนั้นให้กดปุ่ม “Update” เพื่อเป็นการยืนยันการแก้ไขข้อมูลเข้าสู่ระบบ (การแก้ไขข้อมูลนี้ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลรหัสพนักงานได้)
- ลบข้อมูลพนักงาน โดยกดปุ่ม “Delete” เพื่อทำการลบข้อมูลพนักงานรายดังกล่าวออกจากระบบ

หรือผู้ใช้อาจกดปุ่ม “Back” เพื่อกลับสู่หน้าจอข้อมูล

4.1.6 ข้อมูลเขต

ค้นหา

รหัสเขต Search

ชื่อเขต

ZoneCode	ZoneName
1	ราชเทวี
2	บางนา
3	บางขุนเทียน
4	บางพลแสน

ท่านสามารถ Double Click ข้อมูลด้านบนเพื่อทำการแก้ไข

กรอกและแก้ไขข้อมูลเขต

รหัสเขต ชื่อเขต

Add Clear Update Delete Back

รูปที่ 4.8 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลเขต

เมื่อกดปุ่มข้อมูลเขต โปรแกรมจะแสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลเขต โดยในหน้าจอนี้จะเป็นหน้าจอที่ผู้ใช้จะทำการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับเขตที่มีลูกค้าอยู่ ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนการกรอกข้อมูลเขต และส่วนการค้นหาข้อมูลเขต

1. ส่วนการกรอกข้อมูลเขตต่างๆจะต้องมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - รหัสเขต คือ รหัสที่กำหนดขึ้นเฉพาะเขตแต่ละเขต
 - ชื่อเขต คือ ชื่อของเขตต่างๆ

หลังจากที่ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลดังกล่าวครบแล้วสามารถทำการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบโดยการกดปุ่ม “Add” หรือหากผู้ใช้ต้องการเคลียร์หน้าจอให้กดปุ่ม “Clear” เพื่อทำการเคลียร์หน้าจอให้ว่างเพื่อทำรายการอื่นๆต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนการค้นหาข้อมูลเขต

สามารถทำการสืบค้นข้อมูลที่มีอยู่ในระบบได้จากส่วนนี้ โดย

- กรอกรหัสเขตที่ต้องการค้นหา เพื่อทำการค้นหาข้อมูลเขต
- กรอกชื่อเขตที่ต้องการค้นหา เพื่อทำการค้นหาข้อมูลเขต

ในการค้นหาข้อมูลนั้น ผู้ใช้สามารถกรอกรายละเอียดที่ต้องการทำการค้นหาได้ 3 วิธี คือ

1. กรอกแบบละเอียด(ทุกตัวอักษร) จากนั้นกดปุ่ม “Search” เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ออกมาเพียงตัวเดียว
2. กรอกเฉพาะบางตัวอักษร จากนั้นกดปุ่ม “Search” เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ข้อมูลเขตทั้งหมดที่ตรงกับรายละเอียดนั้น เช่น กรอกชื่อเขต “A” โปรแกรมจะทำการค้นหาข้อมูลเขตทั้งหมดที่มีตัว “A” อยู่ในชื่อเขต
3. กดปุ่ม “Search” โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลใดๆ เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ข้อมูลเขตทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ

หลังจากที่ค้นหาเขตที่ต้องการได้แล้ว ผู้ใช้สามารถทำการ Double Click ข้อมูลที่อยู่ในตารางเพื่อให้ข้อมูลลงมาอยู่ในส่วนของการกรอกข้อมูล จากนั้นผู้ใช้สามารถเลือกที่จะ

- แก้ไขข้อมูลเขต โดยหลังจากที่เปลี่ยนแปลงรายละเอียดของเขตแล้วให้กดปุ่ม “Update” เพื่อเป็นการยืนยันการแก้ไขข้อมูลเข้าสู่ระบบ (การแก้ไขข้อมูลนี้ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลรหัสเขตได้)
- ลบข้อมูลเขต โดยกดปุ่ม “Delete” เพื่อทำการลบข้อมูลเขตรายดังกล่าวออกจากระบบ หรือผู้ใช้อาจกดปุ่ม “Back” เพื่อกลับสู่หน้าจอข้อมูล

4.1.7 ข้อมูลเส้นทาง

ข้อมูลเส้นทาง

ค้นหา

รหัสเส้นทาง

ชื่อเส้นทาง

รหัสเขต

ชื่อเขต

Search

RouteCode	RouteName	ZoneCode	ZoneName
1	ถ.ลาดพร้าว ,รามคำแหง	4	บางคอแหลม
1	ถ.ลาดพร้าว ,รามคำแหง	6	สวนหลวง
1	ถ.ลาดพร้าว ,รามคำแหง	7	บางกะปิ
1	ถ.ลาดพร้าว ,รามคำแหง	9	วังทองหลาง
1	ถ.ลาดพร้าว ,รามคำแหง	14	ยานนาวา

ท่านสามารถ Double Click ข้อมูลด้านบนเพื่อทำการแก้ไข

กรอกเขตและรหัสของ

รหัสเส้นทาง

รหัสเขต

ชื่อเส้นทาง

ชื่อเขต

SearchZone

Add Update Delete เพิ่ม

Clear

Add Update Delete เขตและเส้นทาง Back

รูปที่ 4.9 หน้าจอรายละเอียดข้อมูลเส้นทาง

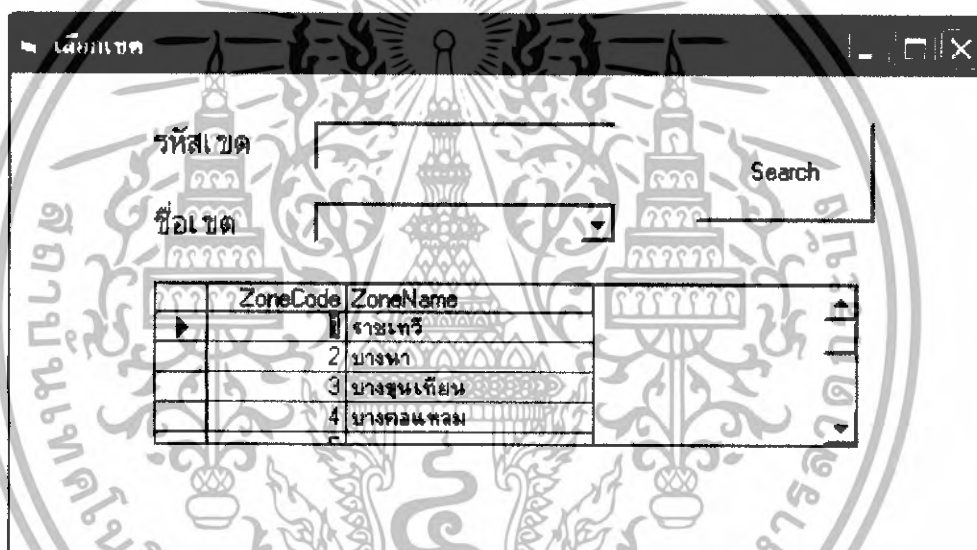
เมื่อคุณป้อนข้อมูลเส้นทาง โปรแกรมจะแสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลเส้นทาง โดยในหน้านี้จะเป็นหน้าที่ผู้ใช้จะทำการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางต่างๆ ซึ่งจะประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนการกรอกข้อมูลเส้นทาง และส่วนการค้นหาข้อมูลเส้นทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนการกรอกข้อมูลเส้นทาง เส้นทางต่างๆจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- รหัสเส้นทาง คือ รหัสที่กำหนดขึ้นเฉพาะแต่ละเส้นทาง
- ชื่อเส้นทาง คือ ชื่อของเส้นทางที่กำหนด
- รหัสเขตและชื่อเขต คือ เขตที่มีอยู่ในระบบ(จากหน้าจอเขต) เมื่อทำการกดปุ่ม “SearchZone” จะปรากฏหน้าจอเล็กๆขึ้นมาเพื่อให้เลือกเขตจากข้อมูลที่มีอยู่แล้วในระบบ

เมื่อ Double เขตที่ต้องการจากในตาราง รายละเอียดของเขตดังกล่าวก็จะปรากฏในหน้าจอข้อมูลและเส้นทาง



รูปที่ 4.10 หน้าจอย่อยเลือกเขต

หลังจากที่ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลดังกล่าวครบแล้วสามารถทำการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบ โดยการกดปุ่ม “Add” หรือหากผู้ใช้ต้องการเคลียร์หน้าจอให้กดปุ่ม “Clear” เพื่อทำการเคลียร์หน้าจอให้ว่างเพื่อทำรายการอื่นๆต่อไป

ในการทำการเพิ่มข้อมูลสามารถเลือกเพิ่มข้อมูลลงไปในระบบได้ 2 วิธีคือ

- เพิ่มเฉพาะข้อมูลเส้นทาง ให้ทำการกดปุ่ม “Add” ในส่วนของเส้นทาง ระบบจะทำการเพิ่มข้อมูลเฉพาะในส่วนของเส้นทาง
- เพิ่มข้อมูลเขตและเส้นทาง ให้ทำการกดปุ่ม “Add” ในส่วนของเขตและเส้นทาง ระบบจะทำการเพิ่มข้อมูลว่ามีเขตใดอยู่ภายใต้เส้นทางใดบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนการค้นหาข้อมูลเส้นทาง

สามารถทำการสืบค้นข้อมูลที่มีอยู่ในระบบได้จากส่วนนี้ โดย

- กรอกรหัสเส้นทางที่ต้องการค้นหา เพื่อทำการค้นหาข้อมูลเส้นทางจากรหัสเส้นทาง
- กรอกรหัสเส้นทางที่ต้องการค้นหา เพื่อทำการค้นหาข้อมูลเส้นทางจากชื่อเส้นทาง
- กรอกรหัสเขตที่ต้องการค้นหา เพื่อทำการค้นหาข้อมูลเขตจากรหัสเขต
- กรอกรหัสชื่อเขตที่ต้องการค้นหา เพื่อทำการค้นหาข้อมูลจากชื่อเขต

ในการค้นหาข้อมูลนั้น ผู้ใช้สามารถกรอกรายละเอียดที่ต้องการทำการค้นหาได้ 3 วิธี คือ

1. กรอกแบบละเอียด (ทุกตัวอักษร) จากนั้นกดปุ่ม “Search” เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ออกมาเพียงตัวเดียว
2. กรอกเฉพาะบางตัวอักษร จากนั้นกดปุ่ม “Search” เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ข้อมูลเส้นทางทั้งหมดที่ตรงกับรายละเอียดนั้น เช่น กรอกรหัสเส้นทาง “A” โปรแกรมจะทำการค้นหาข้อมูลเส้นทางทั้งหมดที่มีตัว “A” อยู่ในชื่อเส้นทาง
3. กดปุ่ม “Search” โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลใดๆ เพื่อให้โปรแกรมแสดงผลลัพธ์ข้อมูลเส้นทางทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ

หลังจากที่ค้นหาเส้นทางที่ต้องการได้แล้ว ผู้ใช้สามารถทำการ Double Click ข้อมูลที่อยู่ในตารางเพื่อให้ข้อมูลลงมาอยู่ในส่วนของการกรอกข้อมูล จากนั้นผู้ใช้สามารถเลือกที่จะ

- แก้ไขข้อมูลเส้นทาง โดยหลังจากที่เปลี่ยนแปลงรายละเอียดของเส้นทางแล้วให้กดปุ่ม “Update” เพื่อเป็นการยืนยันการแก้ไขข้อมูลเข้าสู่ระบบ (การแก้ไขข้อมูลนี้ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลรหัสเส้นทางได้) ในการแก้ไขข้อมูลเขตนั้นจะทำให้ข้อมูลเฉพาะที่เลือกนั้นเปลี่ยนไป
- ลบข้อมูลเส้นทาง โดยกดปุ่ม “Delete” เพื่อทำการลบข้อมูลเส้นทางรายดังกล่าวออกจากระบบ

ในการลบข้อมูลเขตจะทำการลบข้อมูลเฉพาะที่ถูกเลือก แต่ในการลบข้อมูลเส้นทางนั้นข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ภายใต้เส้นทางนั้นจะถูกลบไปด้วยหรือผู้ใช้จากกดปุ่ม “Back” เพื่อกลับสู่หน้าจอข้อมูล

4.2 รายละเอียดในรูปแบบการคำนวณ

วิธีที่ใช้ในการคำนวณรถส่งสินค้า จะเลือกใช้วิธีจากความรู้และประสบการณ์จากการทำงาน โดยการสอบถามวิธีการคำนวณ ปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ ในการทำให้รูปแบบการคำนวณมีมาตรฐาน โดยปัจจัยและเงื่อนไขในการคำนวณคือ ความจุของรถขนส่งสินค้า ซึ่งเป็นปัจจัยที่กำหนดว่ารถขนส่งสามารถแบกรับสินค้าได้เป็นปริมาณเท่าใด กล่าวคือ ตามข้อกำหนดกำหนดว่ารถขนส่งสามารถบรรทุกน้ำหนักรวมได้ไม่เกิน 20 ตันสำหรับรถ 10 ล้อ และไม่เกิน 40 ตันสำหรับรถแทรกเตอร์

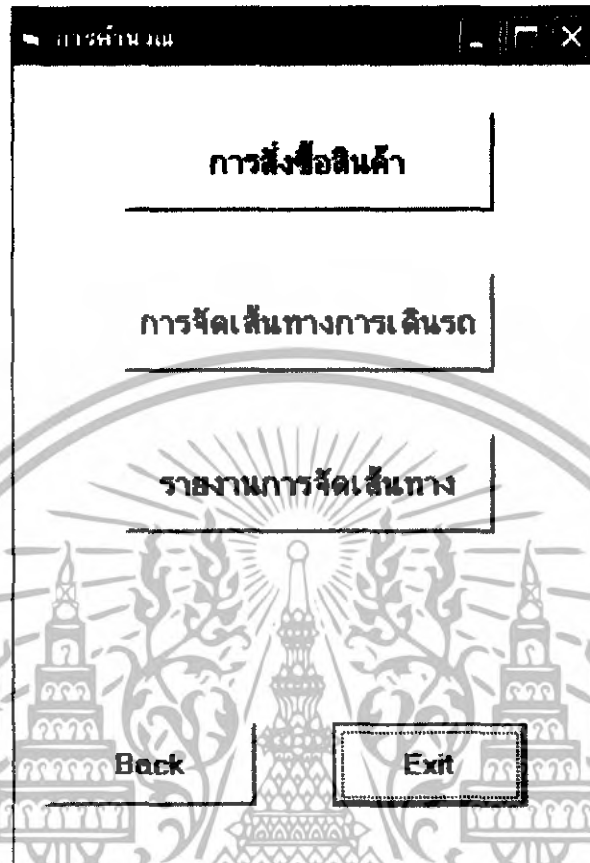
วิธีที่ใช้ในการจัดเส้นทางการเดินทางรถขนส่งสินค้า จะใช้วิธีการรวมจุดส่งในการคำนวณคือ จัดเส้นทางการเดินทางโดยการค้นหาจุดส่งสินค้าจุดอื่นๆที่ทำให้เกิดการประหยัด ได้จากการรวมระยะทางจุดอื่นๆกับระยะทางหลักแทนการจัดส่งสินค้าเป็น 2 เส้นทาง

วิธีที่ใช้ในการคำนวณเวลาการเดินทาง จะคำนวณจากกรอบเวลาที่ห้ามรถบรรทุกวิ่งในเขตกรุงเทพมหานครซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ช่วงเวลาคือ

- กรอบเช้า สามารถวิ่งได้ตั้งแต่เวลา 10.00-16.00 น.

- กรอบบ่าย สามารถวิ่งได้ตั้งแต่เวลา 20.00-06.00 น.

4.2.1 การคำนวณ



รูปที่ 4.11 หน้าจอการคำนวณ

เมื่อทำการกดปุ่มรายละเอียดการคำนวณจะเข้าสู่หน้าจอการคำนวณ ซึ่งจะประกอบไปด้วย

- การตั้งซื้อสินค้า
- การจัดเส้นทางการเดินทาง
- รายงานการจัดเส้นทาง

ในขั้นตอนนี้ผู้ใช้งานอาจกดปุ่ม “Back” เพื่อทำการกลับเข้าสู่หน้าจอหลัก หรือกดปุ่ม “Exit” เพื่อออกจากโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 การสั่งซื้อสินค้า

รูปที่ 4.12 หน้าจอการสั่งซื้อสินค้า

เมื่อคอมพิวเตอร์สั่งซื้อสินค้า โปรแกรมจะแสดงหน้าจอสั่งซื้อสินค้า โดยในหน้าจอนี้จะเป็นหน้าจอที่ผู้ใช้จะทำการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับการสั่งซื้อสินค้า โดย

- Order No. จะเป็นส่วนที่ไม่จำเป็นต้องกรอกเนื่องจากระบบจะเป็นผู้เลือกเลขให้โดยอัตโนมัติ
- วันที่สั่งซื้อสินค้า จะเป็นส่วนที่ไม่จำเป็นต้องกรอกเนื่องจากระบบจะจัดให้เป็นวันปัจจุบัน
- รหัสลูกค้า จะแสดงรหัสลูกค้าทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ เมื่อทำการเลือกรหัสลูกค้าได้แล้ว ระบบจะแสดงรายละเอียดของลูกค้า อาทิ ชื่อลูกค้า ที่อยู่ของลูกค้า ให้โดยอัตโนมัติ
- เลือกสินค้า จะแสดงรหัสสินค้าทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ เมื่อทำการเลือกรหัสสินค้าได้แล้ว ระบบจะแสดงรายละเอียดของสินค้า อาทิ ชื่อสินค้า น้ำหนักต่อหน่วยของสินค้า(กิโลกรัม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมื่อเลือกสินค้าแล้วผู้ใช้จะต้องทำการกรอกจำนวนสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อ จากนั้นระบบจะคำนวณเป็นน้ำหนักโดยรวมให้โดยอัตโนมัติ

หลังจากที่ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลดังกล่าวครบแล้วสามารถทำการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบโดยการกดปุ่ม “Add Order” หรือกดปุ่ม “New Order” เมื่อทำการเพิ่มข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าใหม่

ผู้ใช้สามารถระบุ Order No. แล้วกดปุ่ม “ค้นหา” เพื่อทำการค้นหาใบสั่งซื้อที่มีอยู่แล้วในระบบ โดยรายละเอียดของใบสั่งซื้อที่ค้นหานั้นจะปรากฏในส่วนของตารางข้อมูล จากนั้นผู้ใช้สามารถแก้ไขรายละเอียดของใบสั่งซื้อนั้นๆ ได้โดยสามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลลูกค้า และข้อมูลสินค้าในใบสั่งซื้อนั้นๆ ได้โดยกดปุ่ม “Update Order” หรือผู้ใช้สามารถลบข้อมูลสินค้าภายในใบสั่งซื้อได้โดยกดปุ่ม “Delete Product in Order” หรือลบใบสั่งซื้อใบนั้นๆ ได้โดยการกดปุ่ม “Delete Order” เพื่อทำการลบใบสั่งซื้อนั้นออกจากระบบ หรือผู้ใช้อาจกดปุ่ม “Back” เพื่อกลับสู่หน้าจอการคำนวณ

4.2.3 การจัดเส้นทางขนส่งสินค้า

ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบจำลองในส่วนของการจัดเส้นทางการเดินทาง เพื่อให้เกิดความสะดวกและจัดเส้นทางการเดินทางที่เหมาะสม โดยจัดเป็นการจัดเส้นทางเดินทางขนส่งสินค้า 2 จุดส่งในเส้นทางเดียวกันหรือเรียกว่าเที่ยววิ่งควบ โดยมีหลักการพิจารณาคือ สร้างทางเลือกเส้นทางเดินทางที่เป็นไปได้ทั้งหมดจากคำสั่งซื้อ ตามค่าการประหยัดจากระยะทาง จากนั้นทำการเลือกเส้นทางที่มีค่าต้นทุนขนส่งสินค้าคือหน่วยสินค้าที่ค่าที่สุดจากทางเลือกที่มีอยู่เป็นเส้นทางเที่ยววิ่งควบ

4.2.3.1 วิธีในการหาคำตอบ

ใช้วิธีรวมจุดส่งเป็นวิธีที่ใช้ในการจัดจำแนกลูกค้าในเขตกรุงเทพมหานครของบริษัท เอเซียแมทิล จำกัด (มหาชน) ออกเป็น 5 เส้นทางหลักๆ ได้แก่

- 1) ถ.ลาดพร้าว, รามคำแหง, ศรีนครินทร์, พระราม3, สาธุประดิษฐ์, ประจักษ์, นนทบุรี, นางลิ้นจี่, ประชาอุทิศ
- 2) ถ.สุขสวัสดิ์, ประชาอุทิศ, เอกชัย, จอมทอง
- 3) ถ. พระราม2, บางขุนเทียน-ชายทะเล, สุขุมวิท1, สุวินทวงศ์, นวมินทร์, สีหบุรานุกิจ, สามวา, รามคำแหง, เพชรเกษม
- 4) ถ.สุขุมวิท, สรรพวุฒิ, บางนา-ตราด, พระราม4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ถ.เจริญเมือง, จารุเมือง, พระราม1, นเรศ, จันทร์, มังกร, บริพัตร, ราชเทวี

โดยใช้โปรแกรม MapMagic ช่วยในการหาเส้นทางจากโรงงานของบริษัท เอเชีย เมทัล จำกัด (มหาชน) ไปยังจุดส่งสินค้าต่างๆ

ค้นหาและจองเส้นทางรถส่งสินค้า

ค้นหา

หมายเลขการจองสินค้า

วันที่ทำการจองสินค้า 07 ต.ค. 2558

เส้นทางที่ทำการจอง

เลือกเส้นทาง รวม มีเวลา (ชม.)

น้ำหนักที่บรรทุกแล้ว

น้ำหนักที่สามารถบรรทุกเพิ่มได้ 0

เวลาที่ใส่ไปนื้อ

เวลาที่ถึงเพื่อทำการส่งสินค้า 0

รหัสรถ

เลือกรถ

ทะเบียน

ประเทศ

น้ำหนักที่บรรทุกได้

รหัสพนักงานขับรถ

เลือกพนักงาน

Order No

เลือก Order

ลูกค้า

เลขส่งสินค้า

น้ำหนักที่สามารถบรรทุก

เวลาที่ใส่ในการส่งสินค้า (ชม.) 0

จอง Order เข้าเงินทวง

ลบ Order ล้างได้เงินทวง

เงินทวงใหม่

ลบเงินทวง

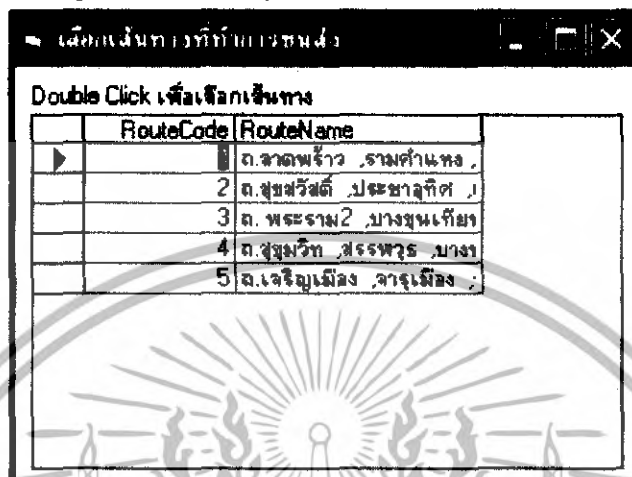
Back

รูปที่ 4.13 หน้าจอการจัดเส้นทางขนส่งสินค้า

เมื่อคอมพิวเตอร์จัดเส้นทางรถโดยสาร โปรแกรมจะแสดงหน้าจอการจัดเส้นทางขนส่งสินค้า โดยในหน้านี้เป็นหน้าจอที่ผู้ใช้จะใช้ในการจัดเส้นทางและเลือกขนาดรถที่ใช้ในการจัดส่งสินค้า โดยแยกเป็นส่วนต่างๆ 6 ส่วนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ส่วนเลือกเส้นทาง เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกปุ่ม “เลือกเส้นทาง” จะเกิดหน้าจอย่อยที่แสดงข้อมูลว่ามีเส้นทางไหนบ้างในระบบ หลังจากที่ทำการ Double Click ข้อมูลจากในตารางรายละเอียดของเส้นทางที่ถูกเลือกจะปรากฏในหน้าจอจัดเส้นทางขนส่งสินค้า

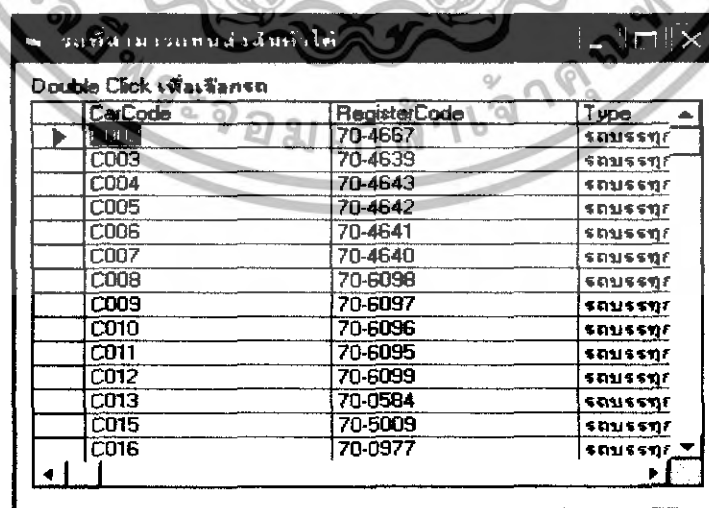


RouteCode	RouteName
1	ถ.ลาดพร้าว ,รามคำแหง ,
2	ถ.สุขสวัสดิ์ ,ประชาอุทิศ ,
3	ถ. พระราม2 ,บางขุนเทียน
4	ถ.สุขุมวิท ,สุรพวง ,บางนา
5	ถ.เจริญเมือง ,จารุเมือง ,

รูปที่ 4.14 หน้าจอย่อยเลือกเส้นทางที่ทำการขนส่ง

2) ส่วนเลือกรอบเวลา เมื่อผู้ใช้ทำการเลือกรอบเวลา จะมีรอบเวลาที่รถสามารถวิ่งในเขตกรุงเทพมหานครได้ 2 รอบเวลาคือ รอบเช้าและรอบบ่าย โดยแต่ละรอบจะมีเวลาที่รถสามารถวิ่งได้แตกต่างกันคือ รอบเช้า 6 ชั่วโมง และ รอบบ่าย 10 ชั่วโมง

3) ส่วนเลือกรถ เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกปุ่ม “เลือกรถ” จะมีหน้าจอย่อยที่แสดงข้อมูลรถที่มีอยู่ในระบบ หลังจากที่ทำการ Double Click ข้อมูลจากในตาราง รายละเอียดของรถที่ถูกเลือกจะปรากฏในหน้าจอจัดเส้นทางขนส่งสินค้า

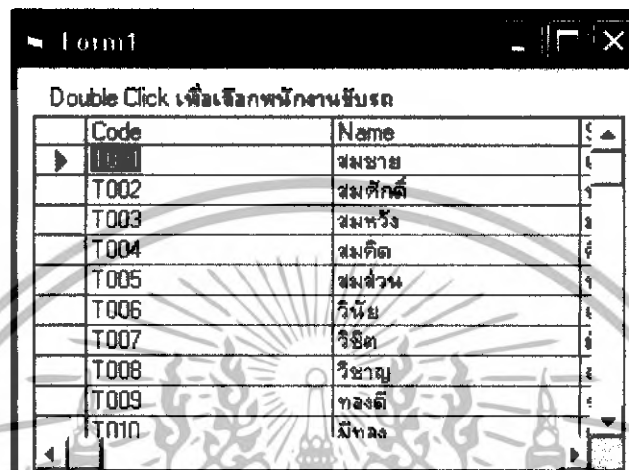


CarCode	RegisterCode	Type
C003	70-4637	รถบรรทุก
C004	70-4639	รถบรรทุก
C005	70-4643	รถบรรทุก
C006	70-4642	รถบรรทุก
C007	70-4641	รถบรรทุก
C008	70-4640	รถบรรทุก
C009	70-6098	รถบรรทุก
C010	70-6097	รถบรรทุก
C011	70-6096	รถบรรทุก
C012	70-6095	รถบรรทุก
C013	70-6099	รถบรรทุก
C015	70-0584	รถบรรทุก
C016	70-5009	รถบรรทุก
	70-0977	รถบรรทุก

รูปที่ 4.15 หน้าจอย่อยเลือกรถที่จะทำการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

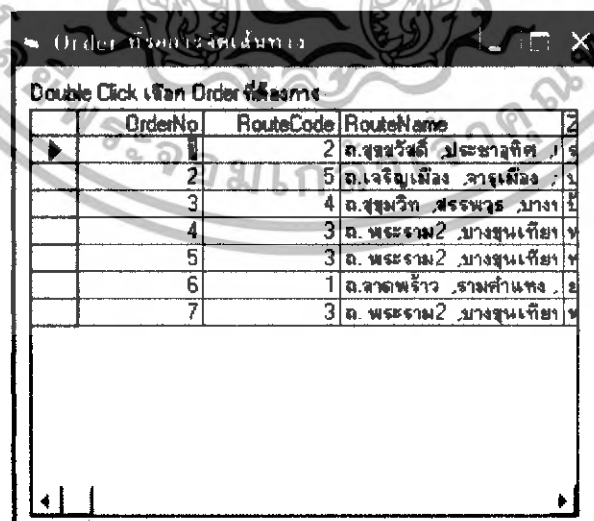
4) ส่วนเลือกพนักงาน เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกปุ่ม “เลือกพนักงาน” จะมีหน้าจอย่อยที่แสดงข้อมูลพนักงานที่มีอยู่ในระบบ หลังจากที่ทำกร Double Click ข้อมูลจากในตาราง รายละเอียดของพนักงานที่ถูกเลือกจะปรากฏในหน้าจอจัดเส้นทางขนส่งสินค้า



Code	Name
T001	สมชาย
T002	สมศักดิ์
T003	สมหวัง
T004	สมคิด
T005	สมส่วน
T006	วิชัย
T007	วิชัย
T008	วิชายุ
T009	ทองดี
T010	มีทอง

รูปที่ 4.16 หน้าจอย่อยเลือกพนักงานขับรถ

5) ส่วนเลือกใบสั่งซื้อ เมื่อผู้ใช้ทำการคลิกปุ่ม “เลือก Order” จะมีหน้าจอย่อยที่แสดงข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าที่มีอยู่ในระบบและยังไม่ได้ทำการจัดเส้นทาง หลังจากที่ทำกร Double Click ข้อมูลจากในตาราง รายละเอียดของใบสั่งซื้อสินค้าที่ถูกเลือกจะปรากฏในหน้าจอจัดเส้นทางขนส่งสินค้า หากเลือกใบสั่งซื้อที่อยู่นอกเหนือเส้นทางการจัดส่งสินค้าที่เลือก



OrderNo	RouteCode	RouteName
1	2	ถ.สุขุมวิท ประชาราติศ
2	5	ถ.เจริญเมือง บางพลี
3	4	ถ.สุขุมวิท สรรพวง บาง
4	3	ถ. พระราม2 บางขุนเทียน
5	3	ถ. พระราม2 บางขุนเทียน
6	1	ถ.ลาดพร้าว รามคำแหง
7	3	ถ. พระราม2 บางขุนเทียน

รูปที่ 4.17 หน้าจอย่อยเลือกใบสั่งซื้อสินค้าที่ยังไม่มีการจัดเส้นทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ส่วนการคิดคำนวณในการจัดเส้นทาง จะประกอบไปด้วย

- น้ำหนัก ในส่วนนี้จะมีน้ำหนักที่รถสามารถบรรทุกเพิ่มได้ ซึ่งเป็นส่วนที่ขึ้นอยู่กับความสามารถในการบรรทุกของรถแต่ละชนิด และจะลดลงเมื่อมีการเพิ่มใบสั่งซื้อเข้าไปในเส้นทาง เมื่อเพิ่มใบสั่งซื้อเข้าไปในเส้นทางแล้วน้ำหนักที่จะต้องทำการบรรทุกนั้นจะปรากฏในช่อง น้ำหนักที่บรรทุกแล้ว และน้ำหนักในช่องนี้จะเพิ่มขึ้นเมื่อมีการเพิ่มใบสั่งซื้อใบอื่นๆเข้ามาภายในเส้นทาง หากมีการบรรทุกน้ำหนักเกินกว่าที่รถจะสามารถบรรทุกได้ โปรแกรมจะส่งข้อความเตือนผู้ใช้น้ำหนักเกินกว่าที่รถจะสามารถบรรทุกได้ตามกฎหมายเพื่อให้ผู้ใช้เลือกที่จะดำเนินงานต่อหรือไม่

- เวลา ในส่วนนี้จะมีเวลาที่ยังเหลือสำหรับส่งสินค้า ซึ่งเป็นส่วนที่ขึ้นอยู่กับการเลือกรอบเวลาในการจัดส่งสินค้า และจะลดลงเมื่อมีการเพิ่มใบสั่งซื้อเข้าไปในเส้นทาง เมื่อเพิ่มใบสั่งซื้อเข้าไปในเส้นทางแล้วเวลาในช่องนี้จะลดลง แต่เวลาในช่องเวลาที่ใช้ไปแล้วจะเพิ่มขึ้น หากมีการใช้เวลาเกินกว่าที่สามารถใช้ได้ในแต่ละรอบ โปรแกรมจะส่งข้อความเตือนผู้ใช้น้ำหนักเกินกว่าที่สามารถวิ่งได้ในรอบนั้นเพื่อให้ผู้ใช้เลือกที่จะดำเนินงานต่อหรือไม่

น้ำหนักที่บรรทุกแล้ว		น้ำหนักที่ยังสามารถบรรทุกเพิ่มได้	20000
เวลาที่ใช้ไปแล้ว		เวลาที่เหลือสำหรับส่งสินค้า	8

รูปที่ 4.18 ส่วนที่ใช้แสดงผลในการเพิ่มน้ำหนักในการขนส่งและรอบเวลาที่ใช้ในการจัดส่งสินค้า

ในหน้าจอจัดเส้นทางขนส่งสินค้าผู้ใช้จะสามารถทำการค้นหาหมายเลขลำดับการขนส่งโดยการกรอกหมายเลขลำดับการขนส่งแล้วกดปุ่ม “ค้นหา” เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม “จัด Order เข้าเส้นทาง” เพื่อทำการจัดเส้นทางให้กับใบสั่งซื้อสินค้าใบนั้นๆ กดปุ่ม “ลบ Order ภายใต้อเส้นทาง” เพื่อทำการยกเลิกการจัดใบสั่งซื้อเข้าเส้นทาง กดปุ่ม “เส้นทางใหม่” เพื่อทำการเพิ่มเส้นทางใหม่ที่จะทำการจัดส่งสินค้าไปยังเส้นทางนั้นๆ กดปุ่ม “ลบเส้นทาง” เพื่อทำการลบเส้นทางทั้งหมดที่ได้ทำการจัดไว้ หรือเลือกที่จะกดปุ่ม “Back” เพื่อกลับสู่หน้าจอการคำนวณ

4.2.4 การแสดงผลการจัดเส้นทาง

รายงานการจัดเส้นทาง

ข้อมูลวันที่ 14 มิ.ค. 2550 ค้นหาข้อมูล

Double Click เพื่อแสดงรายละเอียดของ Order ภายใต้งานที่เลือก

--	--	--

ข้อมูลสินค้าภายใต้งานที่เลือก Order

--	--	--

Back

รูปที่ 4.19 หน้าจอรายงานผลการจัดเส้นทาง

ในหน้าจอนี้จะทำการแสดงผลการจัดส่งเส้นทางในแต่ละวัน โดยผู้ใช้งานจะต้องทำการกรอกวันที่ ที่ต้องการให้โปรแกรมแสดงผล จากนั้นกดปุ่ม “ค้นหาข้อมูล” เพื่อทำการหาข้อมูลที่มีการจัดเส้นทางของวันที่เลือก โดยรายละเอียดการจัดเส้นทางในวันที่ถูกเลือกจะปรากฏในตารางแรก ซึ่งผู้ใช้งานทำการ Double Click ข้อมูลภายในตารางเพื่อให้รายละเอียดคำสั่งซื้อใบที่ทำการเลือกปรากฏในตารางที่สอง และผู้ใช้งานสามารถทำการ Double Click ข้อมูลภายในตารางที่สองเพื่อให้รายละเอียดสินค้าภายใต้คำสั่งซื้อนั้นปรากฏในตารางที่สาม หรือเลือกที่จะกดปุ่ม “Back” เพื่อกลับไปดูหน้าจอกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การตรวจสอบแบบจำลอง

การตรวจสอบแบบจำลองที่พัฒนาขึ้น มีจุดประสงค์เพื่อให้ได้แบบจำลองที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของระบบงานจริง และเพื่อให้ได้แบบจำลองที่มีประสิทธิภาพ และความน่าเชื่อถือในการนำไปใช้งานหรือช่วยในการตัดสินใจ (Banks, 1984) โดยการตรวจสอบแบบจำลองประกอบด้วย การตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของแบบจำลอง (Verification) และการตรวจสอบความน่าเชื่อถือ และความสมเหตุสมผลของแบบจำลอง (Validation)

5.1 การตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของแบบจำลอง (Verification)

การตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของแบบจำลอง เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของโครงสร้างของแบบจำลองในส่วนของชุดคำสั่งที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง (Computer Code) ความสัมพันธ์ของข้อมูล และค่าพารามิเตอร์หรือตัวแปรต่างๆ (Banks, 1984)

การตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของแบบจำลอง ใช้วิธีการของ Banks (1984) ซึ่งมีขั้นตอนการตรวจสอบดังนี้

1. การตรวจสอบแบบ ไม่มีการประมวลผล (Static)
2. การตรวจสอบแบบประมวลผลแบบจำลอง (Dynamic)

5.1.1 การตรวจสอบแบบไม่มีการประมวลผลแบบจำลอง

5.1.1.1 การตรวจสอบโครงสร้างของโปรแกรม

โครงสร้างของโปรแกรมประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ ส่วนของรายละเอียดของข้อมูล และโปรแกรมจัดเส้นทางเดินรถ โดยในแต่ละโปรแกรมหลักจะประกอบด้วยโปรแกรมย่อยซึ่งเป็นส่วนที่ใช้ในการคำนวณ และประมวลผลในฟังก์ชันต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมหลักนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการตรวจสอบโครงสร้างของโปรแกรม เริ่มจากการตรวจสอบขั้นตอนการทำงานให้ถูกต้องตามที่กำหนดในผังการทำงานของโปรแกรม โดยการทดสอบจะแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

1. การตรวจสอบโปรแกรมหลัก ประกอบด้วย

ตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมหลักในการเรียก โปรแกรมย่อยขึ้นมาทำงานตามฟังก์ชันนั้นๆ

- ตรวจสอบการส่งถ่ายค่าตัวแปรต่างๆระหว่างโปรแกรมหลัก และโปรแกรมย่อย
- ตรวจสอบการส่งถ่ายผลการคำนวณระหว่างโปรแกรมหลัก

2. การตรวจสอบโปรแกรมย่อย ประกอบด้วย

- ตรวจสอบการรับค่าตัวแปรจากโปรแกรมหลัก และการส่งค่าผลลัพธ์กลับไปยังโปรแกรมหลัก
- ตรวจสอบลำดับขั้นตอนในการคำนวณของโปรแกรมย่อย

5.1.1.2 การตรวจสอบไวยากรณ์

ในส่วนของการตรวจสอบไวยากรณ์ของชุดคำสั่งนั้น สามารถตรวจสอบและทำการแก้ไขในขณะที่ทำการเขียนโปรแกรม เนื่องจากโปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 มีระบบที่ใช้ในการตรวจสอบแก้ไขไวยากรณ์ของชุดคำสั่งแบบอัตโนมัติ กล่าวคือเมื่อเกิดข้อผิดพลาดขึ้นในขณะที่ทำการเขียนชุดคำสั่ง โปรแกรมจะทำการแจ้งเตือนข้อผิดพลาด และทำการแก้ไขได้ทันที

5.1.1.3 การตรวจสอบค่าตัวแปร

การตรวจสอบค่าตัวแปรสามารถตรวจสอบได้โดยการพิจารณา ชนิดประเภทของตัวแปรที่มีการประกาศใช้ในการเขียนชุดคำสั่ง ว่าถูกต้องหรือไม่ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนรณสนสินค้า	เป็นตัวแปรชนิดจำนวนเต็ม
จำนวนสินค้า	เป็นตัวแปรชนิดจำนวนเต็ม
ชื่อลูกค้า	เป็นตัวแปรชนิดอักษร

5.1.2 การตรวจสอบแบบประมวลผลแบบจำลอง

เมื่อทำการตรวจสอบโครงสร้างโปรแกรมในส่วนของลำดับขั้นตอนในการทำงาน ไวยากรณ์ของชุดคำสั่งและค่าตัวแปรต่างๆเสร็จสิ้น จะทำการทดสอบการทำงานของโปรแกรม โดยรวมโดยการประมวลผลโปรแกรมเพื่อตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมหลักและโปรแกรมย่อย โดยใช้วิธีการตรวจสอบจากส่วนหลักไปยังส่วนย่อย (Bottom-Up Testing) โดยพิจารณาข้อมูลที่มีการส่งค่าระหว่างโปรแกรมหลักและโปรแกรมย่อย รวมถึงข้อมูลเข้าและออกว่าถูกต้องตามกระบวนการหรือไม่

5.2 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือและความสมเหตุสมผลของแบบจำลอง (Validation)

เมื่อโครงสร้างของโปรแกรม การส่งถ่ายข้อมูลขั้นตอนการคำนวณรวมถึงค่าตัวแปรต่างๆมีความถูกต้องแล้ว จำเป็นต้องมีการทดสอบความน่าเชื่อถือและความสมเหตุสมผลของแบบจำลอง เพื่อให้ได้แบบจำลองที่มีความน่าเชื่อถือ สามารถเป็นตัวแทนของระบบงานจริงได้ และนำไปใช้งานจริงได้อย่างเหมาะสม

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือและความสมเหตุสมผลของแบบจำลองมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อสมมติฐานของแบบจำลอง (Validation of Model Assumption)

เป็นการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของหลักการที่ใช้ในการคำนวณ ทั้งในส่วนของโครงสร้างของแบบจำลองและข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อมูลเข้าและออกแบบจำลอง (Validating Input-Output Transformation)

เป็นการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง กล่าวคือเมื่อปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งมีการเปลี่ยนแปลงย่อมส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ที่ได้ตามสถานการณ์จริงหรือสมเหตุสมผลตามที่ควรจะเป็น

3. การตรวจสอบความสมเหตุสมผลผลลัพธ์โดยใช้ข้อมูลที่ผ่านมาในการตรวจสอบ (Input-Output Validation : Using Historical Input Data)

เป็นการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองโดยใช้ข้อมูลที่มีการจัดเก็บไว้จากระบบจริง มาตรวจสอบกับผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลอง เพื่อความถูกต้องและความเหมาะสมของผลลัพธ์

4. การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของผลลัพธ์โดยใช้การสอบจริง (Input-Output Validation : Using A Turing Test)

เป็นการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองโดยการทดสอบตามสภาพงานจริง โดยผู้ใช้งานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานเป็นผู้ตรวจสอบ และลงความเห็นในส่วนของคุณแตกต่างของผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองสภาพจริงซึ่งถ้าผลลัพธ์ที่ได้มีความใกล้เคียงกันก็สามารถกล่าวได้ว่าแบบจำลองดังกล่าวมีความสมเหตุสมผลตามสภาพงานจริง

5.2.1 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลสมมติฐานของแบบจำลอง

การตรวจสอบ ได้อาศัยการสอบถามจากผู้ที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์ในหน่วยงานตัวอย่างถึงความเหมาะสมและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับหลักการในการทำงานของแบบจำลอง โดยในการตรวจนั้นจะแบ่งเป็น 2 ส่วนตามโครงสร้างหลักของโปรแกรมคือ รายละเอียดข้อมูล การจัดเส้นทางเคจรด ซึ่งได้ผลการตรวจสอบดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ผลการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลของแบบจำลอง

โปรแกรมหลัก	ความเหมาะสมของสมมติฐาน	ข้อเสนอแนะ
ส่วนของรายละเอียดข้อมูล	มีความเหมาะสม	-
การจัดเส้นทางเดินรถ	มีความเหมาะสม	-

5.2.2 การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อมูลเข้าและออกแบบจำลอง

การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของข้อมูล หรือปัจจัยต่างๆ ในแบบจำลองจะใช้วิธีการทดลองผันแปรปัจจัยที่มีความสำคัญต่อระบบงานและส่งผลต่อประสิทธิภาพของโปรแกรมอย่างชัดเจน

5.2.3 การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของผลลัพธ์ โดยใช้ข้อมูลที่ผ่านมา

การตรวจสอบแบบจำลอง โดยใช้ข้อมูลที่ผ่านมาซึ่งได้มีการจัดเก็บไว้ เป็นการทดสอบเพื่อให้ทราบว่าผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองสามารถเป็นตัวแทนระบบงานจริงได้มากน้อยเพียงใด โดยในที่นี้จะทำการทดสอบเฉพาะด้านการจัดเส้นทางเดินรถเท่านั้น คือ ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของผลลัพธ์การ จัดตารางเวลาเดินรถเปรียบเทียบกับจำนวนงานที่สามารถจัดส่งได้จากแบบจำลองกับการปฏิบัติงานจริง

5.2.4 ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของผลลัพธ์การจัดเส้นทางเดินรถ

จากผลการเปรียบเทียบผลการคำนวณจัดเส้นทางเดินรถที่ได้จากการปฏิบัติงานจริงกับแบบจำลอง โดยใช้ชุดข้อมูลเส้นทางเดินรถจำนวน 14 วัน โดยสุ่มเลือกจากข้อมูลที่มีทั้งหมด 3 เดือน

ได้ผลการทดลองจาก โปรแกรมการจัดเส้นทางเดินรถแบบจำลองดีกว่าแบบปฏิบัติงานจริง แสดงผลลัพธ์จากตารางดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 ผลการเปรียบเทียบระหว่างระยะทางจากการปฏิบัติงานจริงกับระบบที่พัฒนาขึ้น

วันที่	ระบบที่พัฒนาขึ้น	ปฏิบัติงานจริง
1	157	198
2	175	190
3	220	261
4	108	148
5	116	162
6	146	173
7	137	153
8	126	126
9	142	186
10	115	115
11	187	187
12	134	176
13	107	182
14	159	228
SUM	2029	2485
MEAN	144.92	177.5

ทั้งนี้ จะเห็นว่าระยะทางโดยเฉลี่ยของระบบที่พัฒนาขึ้นมีระยะทางน้อยกว่าระยะทางแบบปฏิบัติงานจริงอยู่ 32.58 กิโลเมตรต่อวัน

สมมติฐานของการทดสอบ

H_0 : ค่าเฉลี่ยระยะทางจากการปฏิบัติงานจริงและระยะทางจากระบบที่พัฒนาขึ้นไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าเฉลี่ยระยะทางจากการปฏิบัติงานจริงมีค่ามากกว่าระยะทางจากระบบที่พัฒนาขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อนำค่าที่ได้มาทดสอบโดยใช้ t-test จะได้ค่าเท่ากับ -8.2114 ซึ่งพบว่ามีความน้อยกว่าค่าวิกฤตจากตาราง t ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ที่มีค่าเท่ากับ 1.771 สรุปได้ว่าระยะทางเฉลี่ยของระยะทางจากการปฏิบัติงานจริงมีค่ามากกว่าระยะทางเฉลี่ยจากระบบที่พัฒนาขึ้น

นอกจากนี้ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นยังสามารถลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการคำนวณโดยพนักงาน อีกทั้งช่วยลดเวลาในการทำงานจากเดิมเมื่อคำนวณโดยพนักงาน ซึ่งสามารถช่วยแบ่งเบาภาระในการทำงานของพนักงานได้ รวมถึงเป็นระบบสนับสนุนช่วยในการตัดสินใจในการบริหารงานจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าได้เป็นอย่างดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป และข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

การศึกษาได้พัฒนาแบบจำลองระบบงานขนส่งของหน่วยตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ดำเนินการผลิต และจัดจำหน่ายสินค้าประเภทเหล็กชนิดต่างๆ โดยเลือกศึกษาระบบงานขนส่งสินค้าให้กับลูกค้าภายในกรุงเทพฯ เท่านั้น ซึ่งได้แบ่งการศึกษาออกเป็นส่วนๆ ดังนี้

1. ศึกษาปัญหาของการวิจัย
2. ทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. ดำรวจและรวบรวมข้อมูล
4. พัฒนาแบบจำลอง
5. ตรวจสอบแบบจำลอง

6.1.1 ศึกษาปัญหาของการวิจัย

บริษัท เอเชีย เมทัล จำกัด (มหาชน) ประกอบธุรกิจหลัก 2 ประเภท ได้แก่

1) ศูนย์บริการเหล็ก คือ การจำหน่ายเหล็กม้วน (Rolled) ทั้งชนิดรีดร้อน (Hot-Rolled) และรีดเย็น (Cold-Rolled) และรับตัดและจำหน่ายเหล็กแผ่น (Plate) เหล็กม้วน (Slitting Coil) ตามขนาดที่ลูกค้ากำหนด 2) ผลิตและจำหน่ายเหล็กรูปพรรณ ได้แก่ ท่อเหล็กและเหล็ก โครงสร้างรูปตัวซี ซึ่งนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรม ก่อสร้าง เฟอร์นิเจอร์ ยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น กลุ่มบริษัทประกอบด้วยบริษัทย่อย 1 บริษัท คือ บริษัท เอส ที ซี สตีล จำกัด ซึ่งดำเนินธุรกิจผลิตและจำหน่ายท่อเหล็กทั้งชนิดกลมและชนิดเหลี่ยม

โดยจะจำเพาะการจัดส่งสินค้าไปยังกลุ่มลูกค้าประจำภายในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นงานโครงการตามที่ถูกชำระบุดานที่ โดยที่บริษัทที่มีรถขนส่งสินค้าจำกัดจำนวน

กระบวนการจัดส่งสินค้าในแต่ละวันประกอบด้วยขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลคำสั่งซื้อสินค้า
2. ตรวจสอบยอดสินค้าคงเหลือว่ามีเพียงพอในการจัดส่งหรือไม่
3. จัดเตรียมเอกสารการจัดส่งสินค้า
4. จัดเส้นทางเดินรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. นำสินค้าขึ้นรถบรรทุก และทำการจัดส่ง
6. ลูกค้ารับสินค้า
7. รถบรรทุกเดินทางกลับโรงงาน
8. ปิดยอดขายประจำวัน

ปัจจุบันกระบวนการจัดส่งสินค้าในขั้นตอนการจัดเส้นทางเดินรถ และการบริหารรถบรรทุก ทำโดยพนักงานที่ใช้การคำนวณด้วยมือตามความชำนาญ และประสบการณ์ในการทำงานของพนักงานแต่ละคน ซึ่งใช้เวลาในการดำเนินการประมาณ 2-3 ชั่วโมง ซึ่งบางครั้งเกิดข้อผิดพลาดในการคำนวณ ตลอดจนความไม่เป็นมาตรฐานในระบบงานที่แตกต่างกันไปตามพนักงานผู้คำนวณ งานศึกษานี้จึงเห็นควรให้มีการพัฒนาแบบจำลองระบบงานจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าในประเด็นหลัก คือ แบบจำลองการจัดเส้นทางเดินรถ

เพื่อให้ระบบงานขนส่งมีมาตรฐานและมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นระบบช่วยในการตัดสินใจของผู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนา หรือปรับปรุงระบบงานขนส่งได้

6.1.2 ทบทวนทฤษฎีและผลงานที่เกี่ยวข้อง

การศึกษานี้ได้ทำการทบทวนทฤษฎีทางการจัดเส้นทางเดินรถแบบในเส้นทางเดียวกัน มีการจัดส่งให้แก่ลูกค้า มากกว่า 1 จุดส่ง โดยเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการประหยัดได้จากกระยะทางที่เรียกว่า Saving Method เพื่อนำมาปรับใช้กับระบบจัดเส้นทางส่งสินค้าหลายจุด

6.1.3 การสำรวจและรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลองแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ รายละเอียดข้อมูลต่างๆ และรายละเอียดในรูปแบบการคำนวณ

ข้อมูลที่ใช้เป็นรายละเอียดข้อมูลต่างๆเป็นข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงานตัวอย่าง ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลรถ ข้อมูลสินค้า ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลเขต และข้อมูลเส้นทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลที่ใช้เป็นรายละเอียดในรูปแบบการคำนวณเป็นข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงาน ตัวอย่างและข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บใหม่ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลโครงข่ายระยะทางระหว่างจุดส่งสินค้าเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร

6.1.4 การพัฒนาแบบจำลอง

แบบจำลองการจัดเส้นทางการเดินรถพัฒนาขึ้นเพื่อให้เส้นทางเดินรถมีความเหมาะสม และเป็นมาตรฐาน โดยพิจารณาจับคู่สาขาลูกค้าที่สามารถนำมาจัดส่งสินค้าโดยใช้รถบรรทุกคันเดียวกัน หรือในเส้นทางเดียวกันจากค่าการประหยัดจากระยะทาง แล้วทำการเลือกเส้นทางที่มีค่าต้นทุนขนส่งสินค้าต่อหน่วยสินค้าที่ต่ำที่สุดเป็นเส้นทางที่ขั้ววงควบ

6.1.5 การตรวจสอบแบบจำลอง

การตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำของแบบจำลองได้แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ การตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของแบบจำลอง (Verification) และการตรวจสอบความน่าเชื่อถือและความสมเหตุสมผลของแบบจำลอง (Validation)

6.1.5.1 การตรวจสอบความถูกต้องในการทำงานของแบบจำลอง

การตรวจสอบจะเน้นที่โครงสร้างของโปรแกรมในขณะพัฒนาโปรแกรม ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ

1. การตรวจสอบโครงสร้างของโปรแกรม เพื่อตรวจสอบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมให้เป็นไปตามผังการทำงานที่กำหนดไว้
2. การตรวจสอบไวยากรณ์ เพื่อตรวจสอบการเขียนภาษาคอมพิวเตอร์หรือชุดคำสั่งให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ของโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา
3. การตรวจสอบค่าตัวแปร เพื่อตรวจสอบการกำหนดประเภทตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณให้ถูกต้องตามที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การตรวจสอบข้อมูลเข้าและออกโปรแกรม เป็นการตรวจสอบแบบทดลองประมวลผลโปรแกรม เพื่อตรวจสอบค่าของตัวแปรที่ใช้ในการคำนวณ และผลลัพธ์ ว่ามีความถูกต้องหรือไม่เมื่อเปรียบเทียบกับการคำนวณมือ

6.1.5.2 การตรวจสอบความน่าเชื่อถือและความสมเหตุสมผลของแบบจำลอง

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือและความสมเหตุสมผลของแบบจำลอง โดยเน้นการตรวจสอบผลการคำนวณที่ได้จากแบบจำลองเปรียบเทียบกับผลการคำนวณจากการปฏิบัติงานจริง ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อสมมุติฐานของแบบจำลอง เพื่อตรวจสอบถึงความเหมาะสมของทฤษฎีและสมมติฐานที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลองใน ส่วนของการจัดเส้นทางการเดินทาง
2. ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของผลลัพธ์ โดยใช้ข้อมูลที่ผ่านมา เพื่อเปรียบเทียบผลการคำนวณที่ได้จากแบบจำลองกับได้จากการปฏิบัติงานจริงว่าผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลองสามารถแทนระบบงานจริงได้มากน้อยเพียงใด โดยทำการทดสอบการจัดเส้นทางการเดินทาง

จากการศึกษาพบว่ากรนำแบบจำลองมาใช้ทำให้ผลลัพธ์ของการจัดเส้นทางการเดินทางที่ได้จากแบบจำลองได้ผลดีกว่าผลลัพธ์ที่ได้จากการปฏิบัติงานจริง

จากผลการตรวจสอบแบบจำลองจะเห็นว่าแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นมีความถูกต้องและเหมาะสมในระดับหนึ่ง ซึ่งในการนำไปใช้งานจริงอาจมีการปรับใช้ เปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ได้บ้าง เพื่อให้เข้ากับระบบงานจริง แต่เมื่อมองโดยรวมแล้วแบบจำลองสามารถลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น และช่วยลดเวลาในการทำงานของพนักงานฝ่ายจัดส่งได้ อีกทั้งสามารถใช้เป็นแนวทางในการบริหารงานขนส่ง และเป็นระบบสนับสนุนช่วยในการตัดสินใจได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ข้อเสนอแนะ

1. แบบจำลองที่พัฒนาขึ้นเป็นการพิจารณาระบบงานขนส่งสินค้าเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งในการใช้งานจริงบริษัทสามารถนำแบบจำลองไปปรับใช้กับระบบงานขนส่งสินค้าในพื้นที่อื่นๆได้ โดยกำหนดเส้นทางให้ครอบคลุมพื้นที่อื่นๆที่ต้องการ
2. ควรพัฒนาส่วนที่ใช้ในการจัดการเวลาการเดินทาง เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และรองรับระบบในอนาคตที่อาจมีลูกค้ามากขึ้นทำให้รถไม่เพียงพอในการจัดส่งสินค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กิตติ ภัคดีวิวัฒนะกุล และจำลอง อรุณอุตสาหะ. 2544. **Visual basic 6 ฉบับฐานข้อมูล**. พิมพ์ครั้งที่ 3.

กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์.

กิตติ ภัคดีวิวัฒนะกุล และจำลอง อรุณอุตสาหะ. 2543. **Visual basic 6 ฉบับโปรแกรมเมอร์**.

พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์.

ชเนศ ทักษิณวราจร. 2543. **การจัดเส้นทางเดินรถด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการกระจายสินค้า**.

วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภราดร เหลืองวิจิตกุล. 2545. **การจัดการตารางเวลาเดินรถภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลา**.

วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุชน นิตยชาตรีกุล. 2544. **การจัดการตารางเวลาการเดินทางขนส่งน้ำมัน**.

วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นัฐวุฒิ จัทรขจรพันธ์ และบงกช มีเที่ยง. 2544. **การวางแผนขนส่งสินค้าของโรงงานตัวอย่าง**.

ปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุธี ศรีเพชรคานนท์. 2535. **แบบจำลองการจัดเส้นทางเดินรถสำหรับขนส่งสินค้า**. วิทยานิพนธ์

ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เครือวัลย์ จำปาเงิน. 2547. **การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อจัดเส้นทางเดินรถสำหรับการขนส่งสินค้าเพื่อการบริโภคสู่ร้านค้าปลีกในสถานบริการน้ำมันในจังหวัดนนทบุรี**.

วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาภูมิศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีระศักดิ์ ชุมละอ. 2548. **วิธีวิธีคิดเพื่อลดต้นทุนค่าขนส่งสำหรับรถที่มีความจุจำกัดในปัญหา**

การจัดเส้นทางเดินรถแบบมีกรอบเวลา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาษาอังกฤษ

- Baker, K. R. 1974. **Introduction to Sequencing and Scheduling**. John Willey & Son Inc.
- Banks, J. 1984. **Discrete Event System Simulation**. Englewood Cliffs New Jersey, United States of America : Prentice Hall
- Banks, J. 1998. **Handbook of Simulation**. Georgia Institute of Techonology Atlanta, Georgia : John Willey & Son Inc.
- Bodin, L. D. 1990. Twenty years of routing and scheduling. **Operations Research** 38, 4 (1990) : 571-578.
- Bodin, L. 1982. Routing and scheduling of vechicles and crews: The state of the art. **Computer and Operations Research** 10, 2 (1982) : 63-211.
- Calantone, R.J and Morris, M.H. 1997. The Utilisation of computer based decision support systems in transportation. **Internaional Journal of Physical Distribution and Materials Management** 15, 7 (1997) : 5-18.
- Chetbundhit, J. 1992. **Routing and Scheduling Problem: A Case Study of Gasoline Distribution in Greter Bangkok**. Master's Thesis, Department of Engineering, Asian Institute of Technology
- Clarke, G. and Wright, J. W. 1964. Scheduling of vehicles from a central depot to a number of Delivery points. **Operations Research** 12 (1964) : 568-581.
- Cooper, J. C. 1983. The use of straight line distances in solutions to the vehicle scheduling problem. **Journal of Operational Research Society** 34, 5 (1983) : 419-424.
- Craimic, T. G. and Laporte, G. 1997. Planning models for freight transportation. **European Journal of Operational Research** 97 (1997) : 409-438.
- Dorn, J. 1995. Iterative improvement methods for knowledge based scheduling. **AI Communications** 8, 1 (1995) : 20-34.
- French, S. 1982. **Sequencing and Scheduling : An Introduction to the Mathermatics of the Job Shop**. Ellis Horwood Ltd.
- Fogel, D. B. 1998. **How to Solve it: Modren Heuristics**. Springer Verlag Berlin Heidelberg New York
- Glover, F. 1989. Tabu Search Part 1. **ORSA Journal on Computing** 1, 3 (1989) : 190-206.
- Jirakraisri, S. 1992. **Computer Secheduling of Gasoline Deliveries from on Depot to A**
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Number of Delivery Points. Master's Thesis, Department of Engineering, Asian Institute of Technology

Holmes, R. A. and Parker, R. G. 1976. A vehicle scheduling procedure based upon saving and a solution perturbation scheme. **Operations Research Quarterly** 27, 1 (1976) : 83-92.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุดคำสั่งโปรแกรมประยุกต์

Menu

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
Unload Me
```

```
    Data.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()
```

```
Unload Me
```

```
Calculate.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()
```

```
Dim answer As Variant
```

```
answer = MsgBox("ต้องการออกจากระบบ?", vbQuestion + vbYesNo, "จบการทำงาน")
```

```
If answer = vbYes Then End
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()
```

```
Unload Me
```

```
Product.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command4_Click()
```

```
Unload Me
```

```
Employee.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command5_Click()
```

```
Unload Me
```

```
Route.Show
```

```
End Sub
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Private Sub Command6_Click()
```

```
Unload Me
```

```
Zone.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command7_Click()
```

```
Unload Me
```

```
Menu.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command8_Click()
```

```
Dim answer As Variant
```

```
answer = MsgBox("ต้องการออกจากระบบ?", vbQuestion + vbYesNo, "จบการทำงาน")
```

```
If answer = vbYes Then End
```

```
End Sub
```

```
Private Sub add_Click()
```

```
If carcode.Text = "" Or register.Text = "" Or carweight.Text = "" Or carkind.Text = "" Then
```

```
MsgBox ("Please identify data")
```

```
Exit Sub
```

```
End If
```

```
Dim AddDB As Database
```

```
Dim AddRst As Recordset
```

```
Dim AddSQLCmd As String
```

```
Dim Acarcode, Aregister, Acarkind, Acarweight As String
```

```
Acarcode = carcode.Text
```

```
Aregister = register.Text
```

```
Acarkind = carkind.Text
```

```
Acarweight = carweight.Text
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Set AddDB = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
Set AddRst = AddDB.OpenRecordset("cardata", dbOpenDynaset)
```

```
AddRst.AddNew
```

```
    AddRst!carcode = carcode.Text
```

```
    AddRst!register = register.Text
```

```
    AddRst!carkind = carkind.Text
```

```
    AddRst!carweight = carweight.Text
```

```
    AddRst.update
```

```
cardata.Refresh
```

```
AddRst.Close
```

```
AddDB.Close
```

```
carcode.Text = ""
```

```
register.Text = ""
```

```
carkind.Text = ""
```

```
carweight.Text = ""
```

```
End Sub
```

```
Private Sub back_Click()
```

```
    Unload Me
```

```
    Data.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cartype_Change()
```

```
End Sub
```

```
Private Sub carlist_Click()
```

```
    carcode.Text = carlist.Columns(0).Text
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

register.Text = carlist.Columns(1).Text
carkind.Text = carlist.Columns(2).Text
carweight.Text = carlist.Columns(3).Text

```

```
End Sub
```

```
Private Sub clear_Click()
```

```

carcode.Text = ""
register.Text = ""
carkind.Text = ""
carweight.Text = ""
searchcode.Text = ""
searchregister.Text = ""
searchkind.Text = ""

```

```
End Sub
```

```
Private Sub delete_Click()
```

```

Dim db As Database
Dim Rep As String
Dim strSQL As String

```

```

Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
strSQL = "Delete From cardata Where carcode = " & carcode.Text & ""

```

```
'MsgBox strSQL
```

```
Rep = MsgBox("ต้องการลบข้อมูลหรือไม่", vbOKCancel)
```

```
If Rep = vbCancel Then
```

```
Exit Sub
```

```
End If
```

```
db.Execute (strSQL)
```

```
db.Close
```

```
Dim carcodeVar
```

```
Dim registerVar
```

```
Dim SearchSQL
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
carcodeVar = Null
```

```
registerVar = Null
```

```
carcodeVar = carcode.Text
```

```
registerVar = register.Text
```

```
If carcodeVar <> "" Then
```

```
    If registerVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From cardata Where carcode ='" & carcodeVar & "' and register like '" & registerVar & "' Order By carcode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From cardata Where carcode = " & carcodeVar & """
```

```
    End If
```

```
Else
```

```
    If registerVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From cardata Where register like '" & registerVar & "' Order By carcode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From cardata Order By carcode"
```

```
    End If
```

```
End If
```

```
cardata.RecordSource = SearchSQL
```

```
cardata.Refresh
```

```
carlist.Refresh
```

```
careode.Text = ""
```

```
register.Text = ""
```

```
carkind.Text = ""
```

```
carweight.Text = ""
```

```
MsgBox ("ข้อมูลได้ถูกลบเรียบร้อยแล้ว")
```

```
Exit Sub
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

End Sub

Private Sub Form_Load()

Dim db As Database

Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")

===== Load Data To Combo =====

Dim carkinds As Recordset

Dim carkindstrSQL As String

carkindstrSQL = "Select cartype From carstatus Order By cartype"

Set carkinds = db.OpenRecordset(carkindstrSQL)

carkind.clear

With carkinds

Do Until .EOF

carkind.AddItem !CarType

.MoveNext

Loop

End With

carkinds.Close

Dim carweights As Recordset

Dim carweightstrSQL As String

carweightstrSQL = "Select weight From weightstatus Order By weight"

Set carweights = db.OpenRecordset(carweightstrSQL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

carweight.clear
With carweights
    Do Until .EOF
        carweight.AddItem !Weight
        .MoveNext
    Loop
End With
carweights.Close

```

```

Dim searchkinds As Recordset
Dim csearchkindstrSQL As String

searchkindstrSQL = "Select cartype From carstatus Order By cartype"
Set searchkinds = db.OpenRecordset(searchkindstrSQL)

searchkind.clear

With searchkinds
    Do Until .EOF
        searchkind.AddItem !CarType
        .MoveNext
    Loop
End With
searchkinds.Close

```

```

Dim SqlCommand As String
SqlCommand = "Select * From cardata Order By carcode"
cardata.RecordSource = SqlCommand
cardata.Refresh
carlist.Refresh

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

End Sub

```

Private Sub search_Click()
Dim carcodeVar
Dim registerVar
Dim carkindVar
Dim SearchSQL

carcodeVar = Null
registerVar = Null
carkindVar = Null

carcodeVar = searchcode.Text
registerVar = searchregister.Text
carkindVar = searchkind.Text

If carcodeVar <> "" Then
  If registerVar <> "" Then
    If carkindVar <> "" Then
      SearchSQL = "Select * From cardata Where [carcode]like '*' & carcodeVar & '*' and [register] like '*' &
registerVar & '*' and [carkind] like '*' & carkindVar & '*' Order By carcode"
    Else
      SearchSQL = "Select * From cardata Where [carcode]like '*' & carcodeVar & '*' and [register] like '*' &
registerVar & '*' Order By carcode"
    End If
  Else
    If carkindVar <> "" Then
      SearchSQL = "Select * From cardata Where [carcode]like '*' & carcodeVar & '*' and [carkind] like '*' &
carkindVar & '*' Order By carcode"
    Else

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

SearchSQL = "Select * From cardata Where [carcode] like '*' & carcodeVar & '*' Order By carcode"
End If
End If
Else
If registerVar <> "" Then
If carkindVar <> "" Then
SearchSQL = "Select * From cardata Where [register] like '*' & registerVar & '*' and [carkind] like '*' &
carkindVar & '*' Order By carcode"
Else
SearchSQL = "Select * From cardata Where [register] like '*' & registerVar & '*' Order By carcode"
End If
Else
If carkindVar <> "" Then
SearchSQL = "Select * From cardata Where [carkind] like '*' & carkindVar & '*' Order By carcode"
Else
SearchSQL = "Select * From cardata Order By carcode"
End If
End If
End If
cardata.RecordSource = SearchSQL
cardata.Refresh
carlist.Refresh
End Sub

```

```
Private Sub update_Click()
```

```
Dim db As Database
```

```
Dim rs As Recordset
```

```
Dim strSQL As String
```

```
strSQL = "Update cardata Set register = " & register.Text & ",carkind = " & carkind.Text & ",carweight = "
& carweight.Text & " Where carcode = " & carcode.Text & """
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

db.Execute (strSQL)
db.Close

Dim carcodeVar
Dim registerVar
Dim carkindVar
Dim SearchSQL

carcodeVar = Null
registerVar = Null
carkindVar = Null

carcodeVar = searchcode.Text
registerVar = searchregister.Text
carkindVar = searchkind.Text

If carcodeVar <> "" Then
  If registerVar <> "" Then
    If carkindVar <> "" Then
      SearchSQL = "Select * From cardata Where [carcode]like '*' & carcodeVar & '*' and [register] like '*' &
registerVar & '*' and [carkind] like '*' & carkindVar & '*' Order By carcode"
    Else
      SearchSQL = "Select * From cardata Where [carcode]like '*' & carcodeVar & '*' and [register] like '*' &
registerVar & '*' Order By carcode"
    End If
  Else
    If carkindVar <> "" Then
      SearchSQL = "Select * From cardata Where [carcode]like '*' & carcodeVar & '*' and [carkind] like '*' &
carkindVar & '*' Order By carcode"
    Else
      SearchSQL = "Select * From cardata Where [carcode] like '*' & carcodeVar & '*' Order By carcode"
    End If
  End If
Else
  If registerVar <> "" Then

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

If carkindVar <> "" Then
    SearchSQL = "Select * From cardata Where [register] like '*' & registerVar & '*' and [carkind] like '*' &
carkindVar & '*' Order By carcode"
Else
    SearchSQL = "Select * From cardata Where [register] like '*' & registerVar & '*' Order By carcode"
End If
Else
    If carkindVar <> "" Then
        SearchSQL = "Select * From cardata Where [carkind] like '*' & carkindVar & '*' Order By carcode"
    Else
        SearchSQL = "Select * From cardata Order By carcode"
    End If
End If
End If

cardata.RecordSource = SearchSQL
cardata.Refresh
carlist.Refresh
cardata.Refresh

carcode.Text = ""
register.Text = ""
carkind.Text = ""
carweight.Text = ""

End Sub

```

Customer

```

Private Sub add_Click()
If CustomerCode.Text = "" Or CustomerZoneCode.Text = "" Then
    MsgBox ("Please identify data")
Exit Sub
End If

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Dim AddDB As Database
Dim AddRst As Recordset
Dim AddSQLCmd As String
Dim ACustomerCode, ACustomerName, ACustomerAddress, ACustomerZoneCode As String

ACustomerCode = CustomerCode.Text
ACustomerName = CustomerName.Text
ACustomerAddress = CustomerAddress.Text
ACustomerZoneCode = CustomerZoneCode.Text

Set AddDB = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
Set AddRst = AddDB.OpenRecordset("Customer", dbOpenDynaset)

AddRst.AddNew
AddRst!CustomerCode = CustomerCode.Text
AddRst!CustomerName = CustomerName.Text
AddRst!CustomerAddress = CustomerAddress.Text
AddRst!CustomerZoneCode = CustomerZoneCode.Text
AddRst.update

CustomerData.Refresh
AddRst.Close
AddDB.Close

CustomerName.Text = ""
CustomerAddress.Text = ""
CustomerZoneCode.Text = ""
CustomerCode.Text = ""
End Sub

Private Sub back_Click()
Unload Me
Data.Show
End Sub

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Private Sub clear_Click()
SearchCustomerCode.Text = ""
SearchCustomerName.Text = ""
SearchCustomerZoneCode.Text = ""
CustomerName.Text = ""
CustomerAddress.Text = ""
CustomerZoneCode.Text = ""
CustomerCode.Text = ""
End Sub

Private Sub CustomerList_Click()
CustomerCode.Text = CustomerList.Columns(0).Text
CustomerName.Text = CustomerList.Columns(1).Text
CustomerAddress.Text = CustomerList.Columns(2).Text
CustomerZoneCode.Text = CustomerList.Columns(3).Text
End Sub

Private Sub delete_Click()
Dim db As Database
Dim Rep As String
Dim strSQL As String

Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
strSQL = "Delete From Customer Where CustomerCode = " & CustomerCode & ""
MsgBox strSQL
Rep = MsgBox("ต้องการลบข้อมูลหรือไม่", vbOKCancel)
If Rep = vbCancel Then
Exit Sub
End If

db.Execute (strSQL)
db.Close

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Dim CustomerCodeVar

Dim CustomerZoneCodeVar

Dim CustomerNameVar

Dim SearchSQL

CustomerCodeVar = Null

CustomerNameVar = Null

CustomerZoneCodeVar = Null

CustomerCodeVar = SearchCustomerCode.Text

CustomerNameVar = SearchCustomerName.Text

CustomerZoneCodeVar = SearchCustomerZoneCode.Text

If CustomerCodeVar <> "" Then

 If CustomerNameVar <> "" Then

 If CustomerZoneCodeVar <> "" Then

 SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' and [CustomerZoneCode] like '*' &
CustomerZoneCodeVar & '*' Order By CustomerCode"

 Else

 SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' Order By CustomerCode"

 End If

 Else

 If CustomerZoneCodeVar <> "" Then

 SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' Order By CustomerCode"

 Else

 SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode] like '*' & CustomerCodeVar & '*' Order
By CustomerCode"

 End If

 End If

Else

 If CustomerNameVar <> "" Then

 If CustomerZoneCodeVar <> "" Then

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' and
[CustomerZoneCode] like '*' & CustomerZoneCode & '*' Order By CustomerCode"

Else

SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*'
Order By CustomerCode"

End If

Else

If CustomerZoneCodeVar <> "" Then

SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerZoneCode] like '*' & CustomerZoneCodeVar &
'*' Order By CustomerCode"

Else

SearchSQL = "Select * From Customer Order By CustomerCode"

End If

End If

End If

CustomerData.RecordSource = SearchSQL
CustomerData.Refresh
CustomerList.Refresh

CustomerName.Text = ""
CustomerAddress.Text = ""
CustomerZoneCode.Text = ""
CustomerCode.Text = ""

MsgBox ("ข้อมูล ได้ถูกลบเรียบร้อยแล้ว")

Exit Sub

End Sub

Private Sub Form_Load()

Dim db As Database

Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")

```

===== Load Data To Combo =====

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Dim SearchCustomerZoneCodes As Recordset
```

```
Dim SearchCustomerZoneCodestrSQL As String
```

```
SearchCustomerZoneCodestrSQL = "Select Distinct CustomerZoneCode From Customer Order By  
CustomerZoneCode"
```

```
Set SearchCustomerZoneCodes = db.OpenRecordset(SearchCustomerZoneCodestrSQL)
```

```
SearchCustomerZoneCode.clear
```

```
With SearchCustomerZoneCodes
```

```
Do Until .EOF
```

```
SearchCustomerZoneCode.AddItem !CustomerZoneCode
```

```
.MoveNext
```

```
Loop
```

```
End With
```

```
SearchCustomerZoneCodes.Close
```

```
Dim CustomerZoneCodes As Recordset
```

```
Dim CustomerZoneCodestrSQL As String
```

```
CustomerZoneCodestrSQL = "Select Distinct CustomerZoneCode From Customer Order By  
CustomerZoneCode"
```

```
Set CustomerZoneCodes = db.OpenRecordset(CustomerZoneCodestrSQL)
```

```
CustomerZoneCode.clear
```

```
With CustomerZoneCodes
```

```
Do Until .EOF
```

```
CustomerZoneCode.AddItem !CustomerZoneCode
```

```
.MoveNext
```

```
Loop
```

```
End With
```

```
CustomerZoneCodes.Close
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Dim SqlCommand As String
SqlCommand = "Select * From Customer Order By Customercode"
CustomerData.RecordSource = SqlCommand
CustomerData.Refresh
CustomerList.Refresh
End Sub

Private Sub search_Click()
Dim CustomerCodeVar
Dim CustomerZoneCodeVar
Dim CustomerNameVar
Dim SearchSQL

CustomerCodeVar = Null
CustomerNameVar = Null
CustomerZoneCodeVar = Null

CustomerCodeVar = SearchCustomerCode.Text
CustomerNameVar = SearchCustomerName.Text
CustomerZoneCodeVar = SearchCustomerZoneCode.Text

If CustomerCodeVar <> "" Then
    If CustomerNameVar <> "" Then
        If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' and [CustomerZoneCode] like '*' &
CustomerZoneCodeVar & '*' Order By CustomerCode"
        Else
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' Order By CustomerCode"
        End If
    End If

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Else
    If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
        SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' Order By CustomerCode"
    Else
        SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode] like '*' & CustomerCodeVar & '*' Order
By CustomerCode"
    End If
End If
Else
    If CustomerNameVar <> "" Then
        If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' and
[CustomerZoneCode] like '*' & CustomerZoneCode & '*' Order By CustomerCode"
        Else
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*'
Order By CustomerCode"
        End If
    Else
        If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerZoneCode] like '*' & CustomerZoneCodeVar &
'*' Order By CustomerCode"
        Else
            SearchSQL = "Select * From Customer Order By CustomerCode"
        End If
    End If
End If
CustomerData.RecordSource = SearchSQL
CustomerData.Refresh
CustomerList.Refresh
End Sub

```

Private Sub update_Click()

Dim db As Database

Dim rs As Recordset

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Dim strSQL As String
```

```
strSQL = "Update Customer Set CustomerName = " & CustomerName.Text & " ,CustomerAddress = " &
CustomerAddress.Text & " ,CustomerZoneCode = " & CustomerZoneCode.Text & " Where CustomerCode =
" & CustomerCode.Text & ""
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
db.Execute (strSQL)
```

```
db.Close
```

```
Dim CustomerCodeVar
```

```
Dim CustomerZoneCodeVar
```

```
Dim CustomerNameVar
```

```
Dim SearchSQL
```

```
CustomerCodeVar = Null
```

```
CustomerNameVar = Null
```

```
CustomerZoneCodeVar = Null
```

```
CustomerCodeVar = SearchCustomerCode.Text
```

```
CustomerNameVar = SearchCustomerName.Text
```

```
CustomerZoneCodeVar = SearchCustomerZoneCode.Text
```

```
If CustomerCodeVar <> "" Then
```

```
    If CustomerNameVar <> "" Then
```

```
        If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
```

```
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '" & CustomerCodeVar & "' and
[CustomerName] like '" & CustomerNameVar & "' and [CustomerZoneCode] like '" &
CustomerZoneCodeVar & "' Order By CustomerCode"
```

```
        Else
```

```
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '" & CustomerCodeVar & "' and
[CustomerName] like '" & CustomerNameVar & "' Order By CustomerCode"
```

```
        End If
```

```
    Else
```

```
        If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' Order By CustomerCode"

Else

SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode] like '*' & CustomerCodeVar & '*' Order
By CustomerCode"

End If

End If

Else

If CustomerNameVar <> "" Then
If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' and
[CustomerZoneCode] like '*' & CustomerZoneCode & '*' Order By CustomerCode"
Else
SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*'
Order By CustomerCode"
End If
Else
If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerZoneCode] like '*' & CustomerZoneCodeVar &
'*' Order By CustomerCode"
Else
SearchSQL = "Select * From Customer Order By CustomerCode"
End If
End If

End If

CustomerData.RecordSource = SearchSQL
CustomerData.Refresh
CustomerList.Refresh

CustomerName.Text = ""
CustomerAddress.Text = ""
CustomerZoneCode.Text = ""
CustomerCode.Text = ""

End Sub

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Customer

```
Private Sub add_Click()
```

```
If CustomerCode.Text = "" Or CustomerZoneCode.Text = "" Then
```

```
    MsgBox ("Please identify data")
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
Dim AddDB As Database
```

```
Dim AddRst As Recordset
```

```
Dim AddSQLCmd As String
```

```
Dim ACustomerCode, ACustomerName, ACustomerAddress, ACustomerZoneCode As String
```

```
ACustomerCode = CustomerCode.Text
```

```
ACustomerName = CustomerName.Text
```

```
ACustomerAddress = CustomerAddress.Text
```

```
ACustomerZoneCode = CustomerZoneCode.Text
```

```
Set AddDB = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
Set AddRst = AddDB.OpenRecordset("Customer", dbOpenDynaset)
```

```
AddRst.AddNew
```

```
    AddRst!CustomerCode = CustomerCode.Text
```

```
    AddRst!CustomerName = CustomerName.Text
```

```
    AddRst!CustomerAddress = CustomerAddress.Text
```

```
    AddRst!CustomerZoneCode = CustomerZoneCode.Text
```

```
    AddRst.update
```

```
CustomerData.Refresh
```

```
AddRst.Close
```

```
AddDB.Close
```

```
CustomerName.Text = ""
```

```
CustomerAddress.Text = ""
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
CustomerZoneCode.Text = ""
```

```
CustomerCode.Text = ""
```

```
End Sub
```

```
Private Sub back_Click()
```

```
Unload Me
```

```
Data.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub clear_Click()
```

```
SearchCustomerCode.Text = ""
```

```
SearchCustomerName.Text = ""
```

```
SearchCustomerZoneCode.Text = ""
```

```
CustomerName.Text = ""
```

```
CustomerAddress.Text = ""
```

```
CustomerZoneCode.Text = ""
```

```
CustomerCode.Text = ""
```

```
End Sub
```

```
Private Sub CustomerList_Click()
```

```
CustomerCode.Text = CustomerList.Columns(0).Text
```

```
CustomerName.Text = CustomerList.Columns(1).Text
```

```
CustomerAddress.Text = CustomerList.Columns(2).Text
```

```
CustomerZoneCode.Text = CustomerList.Columns(3).Text
```

```
End Sub
```

```
Private Sub delete_Click()
```

```
Dim db As Database
```

```
Dim Rep As String
```

```
Dim strSQL As String
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
strSQL = "Delete From Customer Where CustomerCode = " & CustomerCode & """
```

```
MsgBox strSQL
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Rep = MsgBox("ต้องการลบข้อมูลหรือไม่", vbOKCancel)
```

```
    If Rep = vbCancel Then
```

```
        Exit Sub
```

```
    End If
```

```
db.Execute (strSQL)
```

```
db.Close
```

```
Dim CustomerCodeVar
```

```
Dim CustomerZoneCodeVar
```

```
Dim CustomerNameVar
```

```
Dim SearchSQL
```

```
CustomerCodeVar = Null
```

```
CustomerNameVar = Null
```

```
CustomerZoneCodeVar = Null
```

```
CustomerCodeVar = SearchCustomerCode.Text
```

```
CustomerNameVar = SearchCustomerName.Text
```

```
CustomerZoneCodeVar = SearchCustomerZoneCode.Text
```

```
If CustomerCodeVar <> "" Then
```

```
    If CustomerNameVar <> "" Then
```

```
        If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
```

```
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and  
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' and [CustomerZoneCode] like '*' &  
CustomerZoneCodeVar & '*' Order By CustomerCode"
```

```
        Else
```

```
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and  
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' Order By CustomerCode"
```

```
        End If
```

```
    Else
```

```
        If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
```

```
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and  
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' Order By CustomerCode"
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Else
    SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode] like '*' & CustomerCodeVar & '*' Order
By CustomerCode"
    End If
End If
Else
    If CustomerNameVar <> "" Then
        If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' and
[CustomerZoneCode] like '*' & CustomerZoneCode & '*' Order By CustomerCode"
        Else
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*'
Order By CustomerCode"
        End If
    Else
        If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerZoneCode] like '*' & CustomerZoneCodeVar &
'*' Order By CustomerCode"
        Else
            SearchSQL = "Select * From Customer Order By CustomerCode"
        End If
    End If
End If

CustomerData.RecordSource = SearchSQL
CustomerData.Refresh
CustomerList.Refresh

CustomerName.Text = ""
CustomerAddress.Text = ""
CustomerZoneCode.Text = ""
CustomerCode.Text = ""

```

MsgBox ("ข้อมูลได้ถูกลบเรียบร้อยแล้ว")

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Exit Sub
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
Dim db As Database
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
===== Load Data To Combo =====
```

```
Dim SearchCustomerZoneCodes As Recordset
```

```
Dim SearchCustomerZoneCodestrSQL As String
```

```
SearchCustomerZoneCodestrSQL = "Select Distinct CustomerZoneCode From Customer Order By  
CustomerZoneCode"
```

```
Set SearchCustomerZoneCodes = db.OpenRecordset(SearchCustomerZoneCodestrSQL)
```

```
SearchCustomerZoneCode.clear
```

```
With SearchCustomerZoneCodes
```

```
Do Until .EOF
```

```
SearchCustomerZoneCode.AddItem !CustomerZoneCode
```

```
.MoveNext
```

```
Loop
```

```
End With
```

```
SearchCustomerZoneCodes.Close
```

```
Dim CustomerZoneCodes As Recordset
```

```
Dim CustomerZoneCodestrSQL As String
```

```
CustomerZoneCodestrSQL = "Select Distinct CustomerZoneCode From Customer Order By  
CustomerZoneCode"
```

```
Set CustomerZoneCodes = db.OpenRecordset(CustomerZoneCodestrSQL)
```

```
CustomerZoneCode.clear
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

With CustomerZoneCodes
    Do Until .EOF
        CustomerZoneCode.AddItem !CustomerZoneCode
        .MoveNext
    Loop
End With
CustomerZoneCodes.Close

```

```

Dim SqlCommand As String
SqlCommand = "Select * From Customer Order By Customercode"
CustomerData.RecordSource = SqlCommand
CustomerData.Refresh
CustomerList.Refresh
End Sub

```

```

Private Sub search_Click()
Dim CustomerCodeVar
Dim CustomerZoneCodeVar
Dim CustomerNameVar
Dim SearchSQL

```

```

CustomerCodeVar = Null
CustomerNameVar = Null
CustomerZoneCodeVar = Null

```

```

CustomerCodeVar = SearchCustomerCode.Text
CustomerNameVar = SearchCustomerName.Text
CustomerZoneCodeVar = SearchCustomerZoneCode.Text

```

```

If CustomerCodeVar <> "" Then

```

```

    If CustomerNameVar <> "" Then

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
    SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' and [CustomerZoneCode] like '*' &
CustomerZoneCodeVar & '*' Order By CustomerCode"
Else
    SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' Order By CustomerCode"
End If
Else
    If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
        SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' Order By CustomerCode"
    Else
        SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode] like '*' & CustomerCodeVar & '*' Order
By CustomerCode"
    End If
End If
Else
    If CustomerNameVar <> "" Then
        If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' and
[CustomerZoneCode] like '*' & CustomerZoneCode & '*' Order By CustomerCode"
        Else
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*'
Order By CustomerCode"
        End If
    Else
        If CustomerZoneCodeVar <> "" Then
            SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerZoneCode] like '*' & CustomerZoneCodeVar &
'*' Order By CustomerCode"
        Else
            SearchSQL = "Select * From Customer Order By CustomerCode"
        End If
    End If
End If

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

CustomerData.RecordSource = SearchSQL
CustomerData.Refresh
CustomerList.Refresh
End Sub

```

```

Private Sub update_Click()

```

```

    Dim db As Database

```

```

    Dim rs As Recordset

```

```

    Dim strSQL As String

```

```

    strSQL = "Update Customer Set CustomerName = " & CustomerName.Text & ",CustomerAddress = " &
    CustomerAddress.Text & ",CustomerZoneCode = " & CustomerZoneCode.Text & " Where CustomerCode =
    " & CustomerCode.Text & ""

```

```

    Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")

```

```

    db.Execute (strSQL)

```

```

    db.Close

```

```

    Dim CustomerCodeVar

```

```

    Dim CustomerZoneCodeVar

```

```

    Dim CustomerNameVar

```

```

    Dim SearchSQL

```

```

    CustomerCodeVar = Null

```

```

    CustomerNameVar = Null

```

```

    CustomerZoneCodeVar = Null

```

```

    CustomerCodeVar = SearchCustomerCode.Text

```

```

    CustomerNameVar = SearchCustomerName.Text

```

```

    CustomerZoneCodeVar = SearchCustomerZoneCode.Text

```

```

    If CustomerCodeVar <> "" Then

```

```

        If CustomerNameVar <> "" Then

```

```

            If CustomerZoneCodeVar <> "" Then

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & '*' and [CustomerZoneCode] like '*' &
CustomerZoneCodeVar & '*' Order By CustomerCode"

Else

SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & "*"Order By CustomerCode"

End If

Else

If CustomerZoneCodeVar <> "" Then

SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode]like '*' & CustomerCodeVar & '*' and
[CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & "*" Order By CustomerCode"

Else

SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerCode] like '*' & CustomerCodeVar & "*" Order
By CustomerCode"

End If

End If

Else

If CustomerNameVar <> "" Then

If CustomerZoneCodeVar <> "" Then

SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & "*" and
[CustomerZoneCode] like '*' & CustomerZoneCode & "*" Order By CustomerCode"

Else

SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerName] like '*' & CustomerNameVar & "*"
Order By CustomerCode"

End If

Else

If CustomerZoneCodeVar <> "" Then

SearchSQL = "Select * From Customer Where [CustomerZoneCode] like '*' & CustomerZoneCodeVar &
**' Order By CustomerCode"

Else

SearchSQL = "Select * From Customer Order By CustomerCode"

End If

End If

End If

CustomerData.RecordSource = SearchSQL

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CustomerData.Refresh

CustomerList.Refresh

CustomerName.Text = ""

CustomerAddress.Text = ""

CustomerZoneCode.Text = ""

CustomerCode.Text = ""

End Sub

Private Sub add_Click()

If EmployeeCode.Text = "" Or EmployeeName.Text = "" Then

 MsgBox ("Please identify data")

 Exit Sub

End If

Dim AddDB As Database

Dim AddRst As Recordset

Dim AddSQLCmd As String

Dim AEmployeeCode, AEmployeeName, AEmployeeSurname, AEmployeeDepartment As String

AEmployeeCode = EmployeeCode.Text

AEmployeeName = EmployeeName.Text

AEmployeeSurname = EmployeeSurname.Text

AEmployeeDepartment = EmployeeDepartment.Text

Set AddDB = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")

Set AddRst = AddDB.OpenRecordset("Employee", dbOpenDynaset)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AddRst.AddNew

AddRst!EmployeeCode = EmployeeCode.Text

AddRst!EmployeeName = EmployeeName.Text

AddRst!EmployeeSurname = EmployeeSurname.Text

AddRst!EmployeeDepartment = EmployeeDepartment.Text

AddRst.update

EmpData.Refresh

AddRst.Close

AddDB.Close

EmployeeCode.Text = ""

EmployeeName.Text = ""

EmployeeSurname.Text = ""

EmployeeDepartment.Text = ""

End Sub

Private Sub back_Click()

Unload Me

Data.Show

End Sub

Private Sub clear_Click()

EmployeeCode = ""

EmployeeName = ""

EmployeeSurname = ""

EmployeeDepartment = ""

SearchEmployeeCode = ""

SearchEmployeeName = ""

End Sub

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Private Sub delete_Click()
Dim db As Database
Dim Rep As String
Dim strSQL As String

Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
strSQL = "Delete From Employee Where EmployeeCode = " & EmployeeCode.Text & ""

'MsgBox strSQL
Rep = MsgBox("ต้องการลบข้อมูลหรือไม่", vbOKCancel)
If Rep = vbCancel Then
Exit Sub
End If

db.Execute (strSQL)
db.Close

Dim EmployeeCodeVar
Dim EmployeeNameVar
Dim SearchSQL

EmployeeCodeVar = Null
EmployeeNameVar = Null

EmployeeCodeVar = SearchEmployeeCode.Text
EmployeeNameVar = SearchEmployeeName.Text

If EmployeeCodeVar <> "" Then
If EmployeeNameVar <> "" Then
SearchSQL = "Select * From Employee Where [EmployeeCode] like '*' & SearchEmployeeCodeVar
& '*' and [EmployeeName] like '*' & SearchEmployeeNameVar & '*' Order By EmployeeCode"
Else
SearchSQL = "Select * From Employee Where [EmployeeCode] like '*' & SearchEmployeeCodeVar
& '*'"

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

End If

Else

    If EmployeeNameVar <> "" Then
        SearchSQL = "Select * From Employee Where [EmployeeName] like '*' &
SearchEmployeeNameVar & '*' Order By EmployeeCode"
    Else
        SearchSQL = "Select * From Employee Order By EmployeeCode"
    End If
End If

EmpData.RecordSource = SearchSQL
EmpData.Refresh
EmpList.Refresh

EmployeeCode.Text = ""
EmployeeName.Text = ""
EmployeeSurname.Text = ""
EmployeeDepartment.Text = ""

MsgBox ("ข้อมูลได้ถูกลบเรียบร้อยแล้ว")

Exit Sub
End Sub

Private Sub EmpList_Click()
    EmployeeCode = EmpList.Columns(0).Text
    EmployeeName = EmpList.Columns(1).Text
    EmployeeSurname = EmpList.Columns(2).Text
    EmployeeDepartment = EmpList.Columns(3).Text
End Sub

```

```
Private Sub Form_Load()
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Dim db As Database
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
===== Load Data To Combo =====
```

```
Dim EmployeeDepartments As Recordset
```

```
Dim EmployeeDepartmentstrSQL As String
```

```
EmployeeDepartmentstrSQL = "Select EmployeeDepartment From Employee Order By EmployeeDepartment"
```

```
Set EmployeeDepartments = db.OpenRecordset(EmployeeDepartmentstrSQL)
```

```
EmployeeDepartment.clear
```

```
With EmployeeDepartments
```

```
Do Until .EOF
```

```
EmployeeDepartment.AddItem !EmployeeDepartment
```

```
.MoveNext
```

```
Loop
```

```
End With
```

```
EmployeeDepartments.Close
```

```
Dim SqlCommand As String
```

```
SqlCommand = "Select * From Employee Order By EmployeeCode"
```

```
EmpData.RecordSource = SqlCommand
```

```
EmpData.Refresh
```

```
EmpList.Refresh
```

```
End Sub
```

```
Private Sub search_Click()
```

```
Dim EmployeeCodeVar
```

```
Dim EmployeeNameVar
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Dim SearchSQL
```

```
EmployeeCodeVar = Null
```

```
EmployeeNameVar = Null
```

```
EmployeeCodeVar = SearchEmployeeCode.Text
```

```
EmployeeNameVar = SearchEmployeeName.Text
```

```
If EmployeeCodeVar <> "" Then
```

```
    If EmployeeNameVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From Employee Where [EmployeeCode] like '*' & EmployeeCodeVar & '*'  
and [EmployeeName] like '*' & EmployeeNameVar & '*' Order By EmployeeCode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From Employee Where [EmployeeCode] like '*' & EmployeeCodeVar & '*'"
```

```
    End If
```

```
Else
```

```
    If EmployeeNameVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From Employee Where [EmployeeName] like '*' & EmployeeNameVar & '*'  
Order By EmployeeCode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From Employee Order By EmployeeCode"
```

```
    End If
```

```
End If
```

```
EmpData.RecordSource = SearchSQL
```

```
EmpData.Refresh
```

```
EmpList.Refresh
```

```
End Sub
```

```
Private Sub update_Click()
```

```
    Dim db As Database
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Dim rs As Recordset
```

```
Dim strSQL As String
```

```
strSQL = "Update Employee Set EmployeeName = " & EmployeeName.Text & " ,EmployeeSurname = " & EmployeeSurname.Text & " ,EmployeeDepartment = " & EmployeeDepartment.Text & " Where EmployeeCode = " & EmployeeCode.Text & """
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
db.Execute (strSQL)
```

```
db.Close
```

```
Dim EmployeeCodeVar
```

```
Dim EmployeeNameVar
```

```
Dim SearchSQL
```

```
EmployeeCodeVar = Null
```

```
EmployeeNameVar = Null
```

```
EmployeeCodeVar = SearchEmployeeCode.Text
```

```
EmployeeNameVar = SearchEmployeeName.Text
```

```
If EmployeeCodeVar <> "" Then
```

```
    If EmployeeNameVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From Employee Where [EmployeeCode] like '*' & SearchEmployeeCodeVar & '*' and [EmployeeName] like '*' & SearchEmployeeNameVar & '*' Order By EmployeeCode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From Employee Where [EmployeeCode] like '*' & SearchEmployeeCodeVar & '*'"
```

```
    End If
```

```
Else
```

```
    If EmployeeNameVar <> "" Then
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

SearchSQL = "Select * From Employee Where [EmployeeName] like '*' &
SearchEmployeeNameVar & '*' Order By EmployeeCode"

```

```

Else

```

```

SearchSQL = "Select * From Employee Order By EmployeeCode"

```

```

End If

```

```

End If

```

```

EmpData.RecordSource = SearchSQL

```

```

EmpData.Refresh

```

```

EmpList.Refresh

```

```

EmployeeCode.Text = ""

```

```

EmployeeName.Text = ""

```

```

EmployeeSurname.Text = ""

```

```

EmployeeDepartment.Text = ""

```

```

End Sub

```

```

Private Sub add_Click()

```

```

If ProductCode.Text = "" Or ProductName.Text = "" Or ProductWeight.Text = "" Then

```

```

MsgBox ("Please identify data")

```

```

Exit Sub

```

```

End If

```

```

Dim AddDB As Database

```

```

Dim AddRst As Recordset

```

```

Dim AddSQLCmd As String

```

```

Dim AProductCode, AProductName, AProductWeight As String

```

```

AProductCode = ProductCode.Text

```

```

AProductName = ProductName.Text

```

```

AProductWeight = ProductWeight.Text

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Set AddDB = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
Set AddRst = AddDB.OpenRecordset("Product", dbOpenDynaset)

AddRst.AddNew
AddRst!ProductCode = ProductCode.Text
AddRst!ProductName = ProductName.Text
AddRst!ProductWeight = ProductWeight.Text
AddRst.update
Data1.Refresh
AddRst.Close
AddDB.Close

ProductCode.Text = ""
ProductName.Text = ""
ProductWeight.Text = ""
End Sub

Private Sub back_Click()
Unload Me
Data.Show
End Sub

Private Sub clear_Click()
SearchProductCode = ""
SearchProductName = ""
ProductCode = ""
ProductName = ""
ProductWeight = ""
End Sub

Private Sub DBGrid1_Click()

End Sub

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Private Sub delete_Click()
Dim db As Database
Dim Rep As String
Dim strSQL As String

Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
strSQL = "Delete From Product Where ProductCode = " & ProductCode.Text & ""
'MsgBox strSQL
Rep = MsgBox("ต้องการลบข้อมูลหรือไม่", vbOKCancel)
If Rep = vbCancel Then
Exit Sub
End If

db.Execute (strSQL)
db.Close

Dim carcodeVar
Dim registerVar
Dim SearchSQL

ProductCodeVar = Null
ProductNameVar = Null

ProductCodeVar = ProductCode.Text
ProductNameVar = ProductName.Text

If ProductCodeVar <> "" Then
If ProductNameVar <> "" Then
SearchSQL = "Select * From Product Where ProductCode = "*" & ProductCodeVar & "*" and
ProductName like "*" & ProductNameVar & "*" Order By ProductCode"
Else
SearchSQL = "Select * From Product Where ProductCode = " & ProductCodeVar & ""
End If
Else
If ProductNameVar <> "" Then

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

SearchSQL = "Select * From Product Where ProductName like '*' & ProductNameVar & '*' Order
By ProductCode"
Else
SearchSQL = "Select * From Product Order By ProductCode"
End If
End If

```

```
Data1.RecordSource = SearchSQL
```

```
Data1.Refresh
```

```
ProductList.Refresh
```

```
ProductCode.Text = ""
```

```
ProductName.Text = ""
```

```
ProductWeight.Text = ""
```

```
MsgBox ("ข้อมูล ได้ถูกลบเรียบร้อยแล้ว")
```

```
Exit Sub
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
Dim db As Database
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
----- Load Data To Combo -----
```

```
Dim ProductNames As Recordset
```

```
Dim ProductNamestrSQL As String
```

```
ProductNamestrSQL = "Select Distinct ProductName From Product Order By ProductName"
```

```
Set ProductNames = db.OpenRecordset(ProductNamestrSQL)
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ProductName.clear
With ProductNames
    Do Until .EOF
        ProductName.AddItem !ProductName
    .MoveNext
Loop
End With
ProductName.Refresh
ProductNames.Close

Dim SearchProductNames As Recordset
Dim SearchProductNamesrSQL As String

SearchProductNamesrSQL = "Select Distinct ProductName From Product Order By ProductName"
Set SearchProductNames = db.OpenRecordset(SearchProductNamesrSQL)

SearchProductName.clear
With SearchProductNames
    Do Until .EOF
        SearchProductName.AddItem !ProductName
    .MoveNext
Loop
End With
SearchProductNames.Close

Dim SqlCommand As String
SqlCommand = "Select * From Product Order By ProductCode"
Data1.RecordSource = SqlCommand
Data1.Refresh
ProductList.Refresh

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

End Sub

Private Sub ProductList_Click()

ProductCode.Text = ProductList.Columns(0).Text

ProductName.Text = ProductList.Columns(1).Text

ProductWeight.Text = ProductList.Columns(2).Text

End Sub

Private Sub search_Click()

Dim ProductCodeVar

Dim ProductNameVar

Dim SearchSQL

ProductCodeVar = Null

ProductNameVar = Null

ProductCodeVar = SearchProductCode.Text

ProductNameVar = SearchProductName.Text

If ProductCodeVar <> "" Then

 If ProductNameVar <> "" Then

 SearchSQL = "Select * From Product Where [ProductCode] like '*' & ProductCodeVar & '*' and [ProductName] like '*' & ProductNameVar & '*' Order By ProductCode"

 Else

 SearchSQL = "Select * From Product Where [ProductCode] like '*' & ProductCodeVar & '*'"

End If

Else

 If ProductNameVar <> "" Then

 SearchSQL = "Select * From Product Where [ProductName] like '*' & ProductNameVar & '*' Order By ProductCode"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Else
    SearchSQL = "Select * From Product Order By ProductCode"
End If
End If

```

```

Data1.RecordSource = SearchSQL
Data1.Refresh
ProductList.Refresh
End Sub

```

```

Private Sub update_Click()
Dim db As Database
Dim rs As Recordset
Dim strSQL As String

strSQL = "Update Product Set ProductName = " & ProductName.Text & ",ProductWeight = " &
ProductWeight.Text & " Where ProductCode = " & ProductCode.Text & ""

Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
db.Execute (strSQL)

db.Close

Dim ProductCodeVar
Dim ProductNameVar
Dim SearchSQL

ProductCodeVar = Null
ProductNameVar = Null

ProductCodeVar = SearchProductCode.Text
ProductNameVar = SearchProductName.Text

```

```

If ProductCodeVar <> "" Then

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

If MProductNameVar <> "" Then
    SearchSQL = "Select * From Product Where ProductCode = " & ProductCodeVar & " and
    ProductName = " & ProductNameVar & " Order By ProductCode"
Else
    SearchSQL = "Select * From Product Where ProductCode = " & ProductCodeVar & " Order By
    ProductCode"
End If
Else
    If ProductNameVar <> "" Then
        SearchSQL = "Select * From Product Where ProductName = " & ProductNameVar & " Order By
        ProductCode"
    Else
        SearchSQL = "Select * From Product Order By ProductCode"
    End If
End If

Data1.RecordSource = SearchSQL
Data1.Refresh
ProductList.Refresh
Data1.Refresh

ProductCode.Text = ""
ProductName.Text = ""
ProductWeight.Text = ""

End Sub

```

Route

```
Private Sub add_Click()
```

```
If ProductCode.Text = "" Or ProductName.Text = "" Or ProductWeight.Text = "" Then
```

```
MsgBox ("Please identify data")
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Exit Sub
End If

Dim AddDB As Database
Dim AddRst As Recordset
Dim AddSQLCmd As String
Dim AProductCode, AProductName, AProductWeight As String

AProductCode = ProductCode.Text
AProductName = ProductName.Text
AProductWeight = ProductWeight.Text

Set AddDB = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
Set AddRst = AddDB.OpenRecordset("Product", dbOpenDynaset)

AddRst.AddNew
AddRst!ProductCode = ProductCode.Text
AddRst!ProductName = ProductName.Text
AddRst!ProductWeight = ProductWeight.Text
AddRst.update

Data1.Refresh
AddRst.Close
AddDB.Close

ProductCode.Text = ""
ProductName.Text = ""
ProductWeight.Text = ""

End Sub

Private Sub back_Click()
Unload Me
Data.Show
End Sub

Private Sub clear_Click()

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
SearchProductCode = ""
```

```
SearchProductName = ""
```

```
ProductCode = ""
```

```
ProductName = ""
```

```
ProductWeight = ""
```

```
End Sub
```

```
Private Sub DBGrid1_Click()
```

```
End Sub
```

```
Private Sub delete_Click()
```

```
Dim db As Database
```

```
Dim Rep As String
```

```
Dim strSQL As String
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
strSQL = "Delete From Product Where ProductCode = " & ProductCode.Text & ""
```

```
'MsgBox strSQL
```

```
Rep = MsgBox("ต้องการลบข้อมูลหรือไม่", vbOKCancel)
```

```
If Rep = vbCancel Then
```

```
Exit Sub
```

```
End If
```

```
db.Execute (strSQL)
```

```
db.Close
```

```
Dim carcodeVar
```

```
Dim registerVar
```

```
Dim SearchSQL
```

```
ProductCodeVar = Null
```

```
ProductNameVar = Null
```

```
ProductCodeVar = ProductCode.Text
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
ProductNameVar = ProductName.Text
```

```
If ProductCodeVar <> "" Then
```

```
    If ProductNameVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From Product Where ProductCode = '*' & ProductCodeVar & '*' and  
        ProductName like '*' & ProductNameVar & '*' Order By ProductCode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From Product Where ProductCode = " & ProductCodeVar & ""
```

```
    End If
```

```
Else
```

```
    If ProductNameVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From Product Where ProductName like '*' & ProductNameVar & '*' Order  
        By ProductCode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From Product Order By ProductCode"
```

```
    End If
```

```
End If
```

```
Data1.RecordSource = SearchSQL
```

```
Data1.Refresh
```

```
ProductList.Refresh
```

```
ProductCode.Text = ""
```

```
ProductName.Text = ""
```

```
ProductWeight.Text = ""
```

```
MsgBox ("ข้อมูลได้ถูกลบเรียบร้อยแล้ว")
```

```
Exit Sub
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
    Dim db As Database
```

```
    Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

 Load Data To Combo

```

Dim ProductNames As Recordset
Dim ProductNamestrSQL As String

ProductNamestrSQL = "Select Distinct ProductName From Product Order By ProductName"
Set ProductNames = db.OpenRecordset(ProductNamestrSQL)

ProductName.clear
With ProductNames
  Do Until .EOF
    ProductName.AddItem !ProductName
    .MoveNext
  Loop
End With
ProductName.Refresh
ProductNames.Close

Dim SearchProductNames As Recordset
Dim SearchProductNamestrSQL As String

SearchProductNamestrSQL = "Select Distinct ProductName From Product Order By ProductName"
Set SearchProductNames = db.OpenRecordset(SearchProductNamestrSQL)

SearchProductName.clear
With SearchProductNames
  Do Until .EOF
    SearchProductName.AddItem !ProductName
  
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

        .MoveNext
    Loop
End With
SearchProductNames.Close

Dim SqlCommand As String
SqlCommand = "Select * From Product Order By ProductCode"
Data1.RecordSource = SqlCommand
Data1.Refresh
ProductList.Refresh
End Sub

Private Sub ProductList_Click()
ProductCode.Text = ProductList.Columns(0).Text
ProductName.Text = ProductList.Columns(1).Text
ProductWeight.Text = ProductList.Columns(2).Text
End Sub

Private Sub search_Click()
Dim ProductCodeVar
Dim ProductNameVar
Dim SearchSQL

ProductCodeVar = Null
ProductNameVar = Null

ProductCodeVar = SearchProductCode.Text
ProductNameVar = SearchProductName.Text

If ProductCodeVar <> "" Then
    If ProductNameVar <> "" Then

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

SearchSQL = "Select * From Product Where [ProductCode] like '*' & ProductCodeVar & '*' and
[ProductName] like '*' & ProductNameVar & '*' Order By ProductCode"

Else

SearchSQL = "Select * From Product Where [ProductCode] like '*' & ProductCodeVar & '*'

End If

Else

If ProductNameVar <> "" Then
SearchSQL = "Select * From Product Where [ProductName] like '*' & ProductNameVar & '*' Order
By ProductCode"
Else
SearchSQL = "Select * From Product Order By ProductCode"
End If
End If

Data1.RecordSource = SearchSQL
Data1.Refresh
ProductList.Refresh
End Sub

Private Sub update_Click()
Dim db As Database
Dim rs As Recordset
Dim strSQL As String

strSQL = "Update Product Set ProductName = " & ProductName.Text & " ,ProductWeight = " &
ProductWeight.Text & " Where ProductCode = " & ProductCode.Text & ""

Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
db.Execute (strSQL)

db.Close

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Dim ProductCodeVar
```

```
Dim ProductNameVar
```

```
Dim SearchSQL
```

```
ProductCodeVar = Null
```

```
ProductNameVar = Null
```

```
ProductCodeVar = SearchProductCode.Text
```

```
ProductNameVar = SearchProductName.Text
```

```
If ProductCodeVar <> "" Then
```

```
    If MProductNameVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From Product Where ProductCode = " & ProductCodeVar & " and  
        ProductName = " & ProductNameVar & " Order By ProductCode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From Product Where ProductCode = " & ProductCodeVar & " Order By  
        ProductCode"
```

```
    End If
```

```
Else
```

```
    If ProductNameVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From Product Where ProductName = " & ProductNameVar & " Order By  
        ProductCode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From Product Order By ProductCode"
```

```
    End If
```

```
End If
```

```
Data1.RecordSource = SearchSQL
```

```
Data1.Refresh
```

```
ProductList.Refresh
```

```
Data1.Refresh
```

```
ProductCode.Text = ""
```

```
ProductName.Text = ""
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
ProductWeight.Text = ""
```

```
End Sub
```

Zone

```
Private Sub add_Click()
```

```
If ZoneCode.Text = "" Or ZoneName.Text = "" Then
```

```
    MsgBox ("Please identify data")
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
Dim AddDB As Database
```

```
Dim AddRst As Recordset
```

```
Dim AddSQLCmd As String
```

```
Dim AZoneCode, AZoneName As String
```

```
AZoneCode = ZoneCode.Text
```

```
AZoneName = ZoneName.Text
```

```
Set AddDB = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
Set AddRst = AddDB.OpenRecordset("Zone", dbOpenDynaset)
```

```
AddRst.AddNew
```

```
AddRst!ZoneCode = ZoneCode.Text
```

```
AddRst!ZoneName = ZoneName.Text
```

```
AddRst.update
```

```
ZoneData.Refresh
```

```
AddRst.Close
```

```
AddDB.Close
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
ZoneCode = ""
```

```
ZoneName = ""
```

```
End Sub
```

```
Private Sub back_Click()
```

```
Unload Me
```

```
Data.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub clear_Click()
```

```
ZoneCode = ""
```

```
ZoneName = ""
```

```
SearchZoneCode = ""
```

```
SearchZoneName = ""
```

```
End Sub
```

```
Private Sub delete_Click()
```

```
Dim db As Database
```

```
Dim Rep As String
```

```
Dim strSQL As String
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
strSQL = "Delete From Zone Where ZoneCode = " & ZoneCode.Text & """
```

```
'MsgBox strSQL
```

```
Rep = MsgBox("ต้องการลบข้อมูลหรือไม่", vbOKCancel)
```

```
If Rep = vbCancel Then
```

```
Exit Sub
```

```
End If
```

```
db.Execute (strSQL)
```

```
db.Close
```

```
Dim ZoneCodeVar
```

```
Dim ZoneNameVar
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Dim SearchSQL
```

```
ZoneCodeVar = Null
```

```
ZoneNameVar = Null
```

```
ZoneCodeVar = SearchZoneCode.Text
```

```
ZoneNameVar = SearchZoneName.Text
```

```
If ZoneCodeVar <> "" Then
```

```
    If ZoneNameVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From Zone Where [ZoneCode] like '*' & ZoneCodeVar & '*' and  
[ZoneName] like '*' & ZoneNameVar & '*' Order By ZoneCode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From Zone Where [ZoneCode] like '*' & ZoneCodeVar & '*'"
```

```
    End If
```

```
Else
```

```
    If ZoneNameVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From Zone Where [ZoneName] like '*' & ZoneNameVar & '*' Order By  
ZoneCode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From Zone Order By ZoneCode"
```

```
    End If
```

```
End If
```

```
ZoneData.RecordSource = SearchSQL
```

```
ZoneData.Refresh
```

```
ZoneList.Refresh
```

```
ZoneCode.Text = ""
```

```
ZoneName.Text = ""
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MsgBox ("ข้อมูลได้ถูกลบเรียบร้อยแล้ว")

Exit Sub

End Sub

Private Sub Form_Load()

Dim db As Database

Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")

Load Data To Combo

Dim SearchZoneNames As Recordset

Dim SearchZoneNamestrSQL As String

SearchZoneNamestrSQL = "Select ZoneName From Zone Order By ZoneName"

Set SearchZoneNames = db.OpenRecordset(SearchZoneNamestrSQL)

SearchZoneName.clear

With SearchZoneNames

Do Until .EOF

SearchZoneName.AddItem !ZoneName

.MoveNext

Loop

End With

SearchZoneNames.Close

Dim SqlCommand As String

SqlCommand = "Select * From Zone Order By ZoneCode"

ZoneData.RecordSource = SqlCommand

ZoneData.Refresh

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
ZoneList.Refresh
```

```
End Sub
```

```
Private Sub search_Click()
```

```
Dim ZoneCodeVar
```

```
Dim ZoneNameVar
```

```
Dim SearchSQL
```

```
ZoneCodeVar = Null
```

```
ZoneNameVar = Null
```

```
ZoneCodeVar = SearchZoneCode.Text
```

```
ZoneNameVar = SearchZoneName.Text
```

```
If ZoneCodeVar <> "" Then
```

```
    If ZoneNameVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From Zone Where [ZoneCode] like '*' & ZoneCodeVar & '*' and  
[ZoneName] like '*' & ZoneNameVar & '*' Order By ZoneCode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From Zone Where [ZoneCode] like '*' & ZoneCodeVar & '*'"
```

```
    End If
```

```
Else
```

```
    If ZoneNameVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From Zone Where [ZoneName] like '*' & ZoneNameVar & '*' Order By  
ZoneCode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From Zone Order By ZoneCode"
```

```
    End If
```

```
End If
```

```
ZoneData.RecordSource = SearchSQL
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
ZoneData.Refresh
```

```
ZoneList.Refresh
```

```
End Sub
```

```
Private Sub update_Click()
```

```
Dim db As Database
```

```
Dim rs As Recordset
```

```
Dim strSQL As String
```

```
strSQL = "Update Zone Set ZoneName = " & ZoneName.Text & " Where ZoneCode = " & ZoneCode.Text & ""
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
db.Execute (strSQL)
```

```
db.Close
```

```
Dim ZoneCodeVar
```

```
Dim ZoneNameVar
```

```
Dim SearchSQL
```

```
ZoneCodeVar = Null
```

```
ZoneNameVar = Null
```

```
ZoneCodeVar = SearchZoneCode.Text
```

```
ZoneNameVar = SearchZoneName.Text
```

```
If ZoneCodeVar <> "" Then
```

```
    If ZoneNameVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From Zone Where [ZoneCode] like '*' & ZoneCodeVar & '*' and [ZoneName] like '*' & ZoneNameVar & '*' Order By ZoneCode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From Zone Where [ZoneCode] like '*' & ZoneCodeVar & '*'"
```

```
    End If
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Else

If ZoneNameVar <> "" Then

SearchSQL = "Select * From Zone Where [ZoneName] like "*" & ZoneNameVar & "*" Order By
ZoneCode"

Else

SearchSQL = "Select * From Zone Order By ZoneCode"

End If

End If

ZoneData.RecordSource = SearchSQL

ZoneData.Refresh

ZoneList.Refresh

ZoneData.Refresh

ZoneName.Text = ""

ZoneCode.Text = ""

End Sub

Private Sub ZoneList_Click()

ZoneCode.Text = ZoneList.Columns(0).Text

ZoneName.Text = ZoneList.Columns(1).Text

End Sub

Calculate

Private Sub Command1_Click()

Unload Me

Order.Show

End Sub

Private Sub Command2_Click()

Unload Me

CreateRouteHeaderFrm.Show

End Sub

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Private Sub Command3_Click()
```

```
Unload Me
```

```
Summary.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command7_Click()
```

```
Unload Me
```

```
Menu.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command8_Click()
```

```
Dim answer As Variant
```

```
answer = MsgBox("ต้องการออกจากระบบ?", vbQuestion + vbYesNo, "จบการทำงาน")
```

```
If answer = vbYes Then End
```

```
End Sub
```



CreateRouteHeaderFrm

```
Private Sub Command5_Click()
```

```
Unload Me
```

```
Calculate.Show
```

```
End Sub
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Private Sub CreatRouteGrid_DbClick()
```

```
OrderNo.Text = CreatRouteGrid.Columns(1).Text
```

```
CustomerCode.Text = CreatRouteGrid.Columns(2).Text
```

```
CustomerName.Text = CreatRouteGrid.Columns(3).Text
```

```
OrderRoute.Text = CreatRouteGrid.Columns(4).Text
```

```
OrderWeight.Text = CreatRouteGrid.Columns(5).Text
```

```
OrderRemark.Caption = CreatRouteGrid.Columns(6).Text
```

```
OrderTime.Text = CreatRouteGrid.Columns(7).Text
```

```
TimeRemark.Caption = CreatRouteGrid.Columns(8).Text
```

```
End Sub
```

```
Private Sub DeleteOrderBtn_Click()
```

```
If OrderNo.Text = "" Or OrderNo.Text = Null Then
```

```
MsgBox ("กรุณา Double Click เลือก Order ที่ต้องการลบ"), vbOKOnly
```

```
Exit Sub
```

```
End If
```

```
Dim db As Database
```

```
Dim DelRouteDetailSQL As String
```

```
Dim DelRouteHeaderSQL As String
```

```
Dim CreateRouteGridSQL As String
```

```
Dim UpdateOrderHeadSQL As String
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
DelRouteDetailSQL = "Delete From CreateRouteDetail Where CreateRouteNo = " & CreateRouteNo.Text & "  
and OrderNo = " & OrderNo.Text
```

```
db.Execute (DelRouteDetailSQL)
```

```
CarWeightUsed.Text = Cdbl(CarWeightUsed.Text) - Cdbl(OrderWeight.Text)
```

```
CarWeightLeft.Text = Cdbl(CarWeightLeft.Text) + Cdbl(OrderWeight.Text)
```

```
TimeUsed.Text = Cdbl(TimeUsed.Text) - Cdbl(OrderTime.Text)
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TimeLeft.Text = CDbI(TimeLeft.Text) + CDbI(OrderTime.Text)

DelRouteHeaderSQL = "Update CreateRouteHeader Set CarWeightUsed = " & CarWeightUsed.Text &
 ",CarWeightLeft = " & CarWeightLeft.Text & ",TimeUsed = " & TimeUsed.Text & ",TimeLeft = " &
 TimeLeft.Text & " Where CreateRouteNo = " & CreateRouteNo.Text

db.Execute (DelRouteHeaderSQL)

UpdateOrderHeadSQL = "Update OrderHead Set Status = 0 , RouteCode = 0 Where OrderNo = " &
 OrderNo.Text

db.Execute (UpdateOrderHeadSQL)

CreateRouteGridSQL = "SELECT CreateRouteDetail.CreateRouteNo, CreateRouteDetail.OrderNo,
 OrderHead.CustomerCode, Customer.CustomerName,
 Zone.ZoneName,CreateRouteDetail.OrderWeight,CreateRouteDetail.OrderRemark FROM
 (((CreateRouteDetail INNER JOIN CreateRouteHeader ON CreateRouteDetail.CreateRouteNo =
 CreateRouteHeader.CreateRouteNo) INNER JOIN OrderHead ON CreateRouteDetail.OrderNo =
 OrderHead.OrderNo) INNER JOIN Customer ON OrderHead.CustomerCode = Customer.CustomerCode)
 INNER JOIN Route ON CreateRouteHeader.RouteCode = Route.RouteCode) INNER JOIN [Zone] ON
 Customer.CustomerZoneCode = Zone.ZoneCode Where CreateRouteDetail.CreateRouteNo = " &
 CreateRouteNo.Text

CreateRouteData.RecordSource = CreateRouteGridSQL

CreateRouteData.Refresh

CrearouteGrid.Refresh

db.Close

Call ClearCreateOrderScr

NewRoute.Text = 1

If CarWeightUsed.Text > CarWeightLeft.Text Then

CarRemark.Caption = "***น้ำหนักสินค้าเกินกว่าที่รถจะบรรทุกได้***"

Else

CarRemark.Caption = ""

End If

End Sub

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Private Sub DeleteRouteBtn_Click()
```

```
Dim Response
```

```
Dim CreateRouteGridSQL As String
```

```
Response = MsgBox("ท่านต้องการลบการจัดเส้นทางสินค้านี้หรือ", vbOKCancel)
```

```
If Response = vbCancel Then
```

```
    MsgBox ("ยกเลิกการลบการจัดเส้นทาง"), vbOKOnly
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
Dim db As Database
```

```
Dim DelCreateRouteHeaderSQL As String
```

```
Dim DelCreateRouteDetailSQL As String
```

```
Dim UpdateOrderHeadSQL As String
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
DelCreateRouteHeaderSQL = "Delete From CreateRouteHeader Where CreateRouteNo = " &  
CreateRouteNo.Text
```

```
db.Execute (DelCreateRouteHeaderSQL)
```

```
DelCreateRouteDetailSQL = "Delete From CreateRouteDetail Where CreateRouteNo = " &  
CreateRouteNo.Text
```

```
db.Execute (DelCreateRouteDetailSQL)
```

```
UpdateOrderHeadSQL = "Update OrderHead Set Status = 0 ,RouteCode = 0 Where RouteCode = " &  
CreateRouteNo.Text
```

```
db.Execute (UpdateOrderHeadSQL)
```

```
Call ClearCreateRouteScr
```

```
Call ClearCreateCarScr
```

```
Call ClearCreateEmpScr
```

```
Call ClearCreateOrderScr
```

```
Dim NewRouteNoSQL As String
```

```
Dim NewRouteNoRst As Recordset
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Dim NewRouteNo

NewRouteNoSQL = "SELECT Max(CreateRouteHeader.CreateRouteNo) AS MaxOfCreateRouteNo FROM
CreateRouteHeader"

Set NewRouteNoRst = db.OpenRecordset(NewRouteNoSQL)

If IsNull(NewRouteNoRst![MaxOfCreateRouteNo]) Then

 NewRouteNo = 1

Else

 NewRouteNo = NewRouteNoRst![MaxOfCreateRouteNo] + 1

End If

CreateRouteNo.Text = NewRouteNo

db.Close

CreateRouteGridSQL = "SELECT CreateRouteDetail.CreateRouteNo, CreateRouteDetail.OrderNo,
OrderHead.CustomerCode, Customer.CustomerName,
Zone.ZoneName,CreateRouteDetail.Order Weight,CreateRouteDetail.OrderRemark FROM
(((CreateRouteDetail INNER JOIN CreateRouteHeader ON CreateRouteDetail.CreateRouteNo =
CreateRouteHeader.CreateRouteNo) INNER JOIN OrderHead ON CreateRouteDetail.OrderNo =
OrderHead.OrderNo) INNER JOIN Customer ON OrderHead.CustomerCode = Customer.CustomerCode)
INNER JOIN Route ON CreateRouteHeader.RouteCode = Route.RouteCode) INNER JOIN [Zone] ON
Customer.CustomerZoneCode = Zone.ZoneCode Where CreateRouteDetail.CreateRouteNo = " &
CreateRouteNo.Text

CreateRouteData.RecordSource = CreateRouteGridSQL

CreateRouteData.Refresh

CreatRouteGrid.Refresh

SelectRouteBtn.Enabled = True

End Sub

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Private Sub Form_Load()
```

```
NewRoute.Text = 0
```

```
Dim db As Database
```

```
Dim NewRouteNoSQL As String
```

```
Dim NewRouteNoRst As Recordset
```

```
Dim NewRouteNo
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
NewRouteNoSQL = "SELECT Max(CreateRouteHeader.CreateRouteNo) AS MaxOfCreateRouteNo FROM  
CreateRouteHeader"
```

```
Set NewRouteNoRst = db.OpenRecordset(NewRouteNoSQL)
```

```
If IsNull(NewRouteNoRst![MaxOfCreateRouteNo]) Then
```

```
    NewRouteNo = 1
```

```
Else
```

```
    NewRouteNo = NewRouteNoRst![MaxOfCreateRouteNo] + 1
```

```
End If
```

```
Dim TimeRst As Recordset
```

```
Dim TimeSQL As String
```

```
TimeSQL = "Select Round From Round Order by RoundNo"
```

```
Set TimeRst = db.OpenRecordset(TimeSQL)
```

```
With TimeRst
```

```
    Do Until .EOF
```

```
        RoundCombo.AddItem !Round
```

```
    .MoveNext
```

```
    Loop
```

```
End With
```

```
TimeRst.Close
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
CreateRouteNo.Text = NewRouteNo
```

```
db.Close
```

```
DateCreate.Text = Format(Now(), "dd-mmm-yyyy")
```

```
CarWeightUsed.Text = 0
```

```
CarWeightLeft.Text = 0
```

```
TimeAvailable = 0
```

```
TimeUsed.Text = 0
```

```
TimeLeft.Text = 0
```

```
OrderTime.Text = 0
```

```
End Sub
```

```
Private Sub InsertOrderBtn_Click()
```

```
Dim ResponseCar
```

```
Dim ResponseOrder
```

```
Dim Result
```

```
If RouteCode.Text = "" Or RouteCode.Text = Null Then
```

```
    MsgBox ("ยังไม่ได้กำหนดเส้นทางที่จะทำการขนส่ง"), vbOKOnly
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
If CarCode.Text = "" Or CarCode.Text = Null Then
```

```
    MsgBox ("ยังไม่ได้กำหนดรถที่จะใช้ในการขนส่งสินค้า"), vbOKOnly
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
If EmpCode.Text = "" Or EmpCode.Text = Null Then
```

```
    MsgBox ("ยังไม่ได้กำหนดพนักงานที่จะทำการขับรถ"), vbOKOnly
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
If OrderNo.Text = "" Or OrderNo.Text = Null Then
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

MsgBox ("ยังไม่ได้กำหนด Order สำหรับทำการจัดส่ง"), vbOKOnly
Exit Sub
End If

If CarRemark.Caption <> "" Or CarRemark.Caption <> Null Then
    ResponseCar = MsgBox("น้ำหนักสินค้ามากกว่าน้ำหนักที่รถบรรทุกได้ตามกำหนด ต้องการทำต่อหรือไม่", vbOKCancel)
    If ResponseCar = vbCancel Then
        MsgBox ("ยกเลิกการจัดส่ง Order นี้เนื่องจากน้ำหนักสินค้าเกินกว่าที่รถจะบรรทุกได้")
        Call ClearCreateOrderScr
        Exit Sub
    End If
End If

If OrderRemark.Caption <> "" Or OrderRemark.Caption <> Null Then
    ResponseOrder = MsgBox("Order ไม่อยู่ในเส้นทางการจัดส่ง ต้องการส่งนอกเส้นทางหรือไม่", vbOKCancel)
    If ResponseOrder = vbCancel Then
        MsgBox ("ยกเลิกการจัดส่ง Order นี้เนื่องจากอยู่นอกเส้นทาง")
        Call ClearCreateOrderScr
        Exit Sub
    End If
End If

If OrderTime.Text = 0 Then
    MsgBox ("กรุณาระบุเวลาที่ใช้ในการส่งสินค้า"), vbOKOnly
    Exit Sub
End If

Dim ResponseTime
If TimeLeft.Text < OrderTime.Text Then
    ResponseTime = MsgBox("ขนส่ง Order เกินเวลาที่รถสามารถวิ่งได้ ต้องการทำต่อหรือไม่", vbOKOnly)
    If ResponseTime = vbCancel Then
        Call ClearCreateOrderScr
        Exit Sub
    End If
End If

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

End If
End If

Dim CreateRouteGridSQL As String
Dim CreateRouteDB As Database
Dim CreateRouteHeaderRst As Recordset
Dim CreateRouteDetailRst As Recordset
Dim UpdateOrderRouteSQL As String

Dim UpdateOrderRouteHeadSQL As String

Set CreateRouteDB = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
Set CreateRouteHeaderRst = CreateRouteDB.OpenRecordset("CreateRouteHeader", dbOpenDynaset)
Set CreateRouteDetailRst = CreateRouteDB.OpenRecordset("CreateRouteDetail", dbOpenDynaset)

Dim TimeUsedVar As Integer
Dim OrderTimeVar As Integer
Dim TimeLeftVar As Integer
Dim TimeAvailableVar As Integer

TimeUsedVar = 0
TimeLeftVar = 0
OrderTimeVar = 0
TimeAvailableVar = 0

If NewRoute.Text = 0 Then ' New Route for Order

    'Add Create Route Header
    CreateRouteHeaderRst.AddNew
    CreateRouteHeaderRst!DateCreate = DateCreate.Text
    CreateRouteHeaderRst!CreateRouteNo = CreateRouteNo.Text
    CreateRouteHeaderRst!RouteCode = RouteCode.Text
    CreateRouteHeaderRst!CarCode = Trim(CarCode.Text)
    CreateRouteHeaderRst!EmployeeCode = Trim(EmpCode.Text)
    CreateRouteHeaderRst!CarWeightAvailable = CarCapacity.Text

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

CreateRouteHeaderRst!CarWeightUsed = OrderWeight.Text
CreateRouteHeaderRst!CarWeightLeft = CarCapacity.Text - OrderWeight.Text
CreateRouteHeaderRst!TimeAvailable = TimeAvailable.Text
CreateRouteHeaderRst!TimeUsed = OrderTime.Text
CreateRouteHeaderRst!TimeLeft = TimeAvailable.Text - OrderTime.Text
CreateRouteHeaderRst!CarRemark = Trim(CarRemark.Caption)
CreateRouteHeaderRst!Round = Trim(RoundCombo.Text)

CarWeightUsed.Text = OrderWeight.Text
CarWeightLeft.Text = CDbf(CarCapacity.Text) - CDbf(OrderWeight.Text)
OrderTimeVar = OrderTime.Text
TimeUsed.Text = OrderTimeVar
TimeAvailableVar = TimeAvailable.Text
TimeLeft.Text = TimeAvailableVar - OrderTimeVar
CreateRouteHeaderRst.update

'Add Route Detail
CreateRouteDetailRst.AddNew
CreateRouteDetailRst!CreateRouteNo = CreateRouteNo.Text
CreateRouteDetailRst!OrderNo = OrderNo.Text
CreateRouteDetailRst!OrderWeight = OrderWeight.Text
CreateRouteDetailRst!OrderRemark = Trim(OrderRemark.Caption)
CreateRouteDetailRst!OrderTime = OrderTime.Text

CreateRouteDetailRst.update

Else 'Insert only Order Product

OrderTimeVar = OrderTime.Text
TimeUsedVar = TimeUsed.Text
TimeLeftVar = TimeLeft.Text
TimeAvailableVar = TimeAvailable.Text
CarWeightUsed.Text = CDbf(CarWeightUsed.Text) + CDbf(OrderWeight.Text)
CarWeightLeft.Text = CDbf(CarWeightLeft.Text) - CDbf(OrderWeight.Text)
TimeUsedVar = TimeUsedVar + OrderTimeVar
TimeUsed.Text = TimeUsedVar

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

TimeLeftVar = TimeLeftVar - OrderTimeVar
TimeLeft.Text = TimeLeftVar
CreateRouteDetailRst.AddNew
CreateRouteDetailRst!CreateRouteNo = CreateRouteNo.Text
CreateRouteDetailRst!OrderNo = OrderNo.Text
CreateRouteDetailRst!OrderWeight = OrderWeight.Text
CreateRouteDetailRst!OrderRemark = Trim(OrderRemark.Caption)
CreateRouteDetailRst!OrderTime = OrderTime.Text
CreateRouteDetailRst.update

```

```

UpdateOrderRouteHeadSQL = "Update CreateRouteHeader Set RouteCode = " & RouteCode.Text & "
,CarCode = " & CarCode.Text & ",EmployeeCode = " & EmpCode.Text & ",CarWeightAvailable = " &
CarCapacity.Text & ",CarWeightUsed = " & CarWeightUsed.Text & ", CarWeightLeft = " &
CarWeightLeft.Text & ",CarRemark = " & Trim(CarRemark.Caption) & ",Round = " &
Trim(RoundCombo.Text) & ", TimeAvailable = " & TimeAvailableVar & ",TimeUsed = " & TimeUsedVar &
", TimeLeft = " & TimeLeftVar & " Where CreateRouteNo = " & CreateRouteNo.Text
MsgBox (UpdateOrderRouteHeadSQL)
CreateRouteDB.Execute (UpdateOrderRouteHeadSQL)

```

End If

```

UpdateOrderRouteSQL = "Update OrderHead Set RouteCode = " & CreateRouteNo.Text & ",Status=1 Where
OrderNo = " & OrderNo.Text
CreateRouteDB.Execut (UpdateOrderRouteSQL)
Call ClearCreateOrderSer
NewRoute.Text = 1

```

```

CreateRouteGridSQL = "SELECT CreateRouteDetail.CreateRouteNo, CreateRouteDetail.OrderNo,
OrderHead.CustomerCode, Customer.CustomerName,
Zone.ZoneName,CreateRouteDetail.OrderWeight,CreateRouteDetail.OrderRemark,CreateRouteDetail.OrderTi
me,CreateRouteDetail.TimeRemark FROM (((CreateRouteDetail INNER JOIN CreateRouteHeader ON
CreateRouteDetail.CreateRouteNo = CreateRouteHeader.CreateRouteNo) INNER JOIN OrderHead ON
CreateRouteDetail.OrderNo = OrderHead.OrderNo) INNER JOIN Customer ON OrderHead.CustomerCode =
Customer.CustomerCode) INNER JOIN Route ON CreateRouteHeader.RouteCode = Route.RouteCode)

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
INNER JOIN [Zone] ON Customer.CustomerZoneCode = Zone.ZoneCode Where
```

```
CreateRouteDetail.CreateRouteNo = " & CreateRouteNo.Text
```

```
CreateRouteData.RecordSource = CreateRouteGridSQL
```

```
CreateRouteData.Refresh
```

```
CreatRouteGrid.Refresh
```

```
CreateRouteHeaderRst.Close
```

```
CreateRouteDetailRst.Close
```

```
CreateRouteDB.Close
```

```
SelectRouteBtn.Enabled = False
```

```
End Sub
```

```
Private Sub NewRouteBtn_Click()
```

```
Call ClearCreateRouteSec
```

```
Call ClearCreateCarSer
```

```
Call ClearCreateEmpSer
```

```
Call ClearCreateOrderSer
```

```
Dim ClearRouteSQL As String
```

```
ClearRouteSQL = "SELECT CreateRouteDetail.CreateRouteNo, CreateRouteDetail.OrderNo,  
OrderHead.CustomerCode, Customer.CustomerName, Zone.ZoneName FROM (((CreateRouteDetail INNER  
JOIN CreateRouteHeader ON CreateRouteDetail.CreateRouteNo = CreateRouteHeader.CreateRouteNo) INNER  
JOIN OrderHead ON CreateRouteDetail.OrderNo = OrderHead.OrderNo) INNER JOIN Customer ON  
OrderHead.CustomerCode = Customer.CustomerCode) INNER JOIN Route ON CreateRouteHeader.RouteCode  
= Route.RouteCode) INNER JOIN [Zone] ON Customer.CustomerZoneCode = Zone.ZoneCode Where  
CreateRouteDetail.CreateRouteNo = 0"
```

```
CreateRouteData.RecordSource = ClearRouteSQL
```

```
CreateRouteData.Refresh
```

```
CreatRouteGrid.Refresh
```

```
Dim db As Database
```

```
Dim NewRouteNoSQL As String
```

```
Dim NewRouteNoRst As Recordset
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Dim NewRouteNo
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
NewRouteNoSQL = "SELECT Max(CreateRouteHeader.CreateRouteNo) AS MaxOfCreateRouteNo FROM  
CreateRouteHeader"
```

```
Set NewRouteNoRst = db.OpenRecordset(NewRouteNoSQL)
```

```
If IsNull(NewRouteNoRst![MaxOfCreateRouteNo]) Then
```

```
    NewRouteNo = 1
```

```
Else
```

```
    NewRouteNo = NewRouteNoRst![MaxOfCreateRouteNo] + 1
```

```
End If
```

```
CreateRouteNo.Text = NewRouteNo
```

```
db.Close
```

```
DateCreate.Text = Format(Now(), "dd-mmm-yyyy")
```

```
SelectRouteBtn.Enabled = True
```

```
End Sub
```

```
Private Sub RoundCombo_LostFocus()
```

```
Dim db As Database
```

```
Dim FindTimeRst As Recordset
```

```
Dim FindTimeSQL As String
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
FindTimeSQL = "Select TimeAssigned From Round Where Round=" & Trim(RoundCombo.Text) & ""
```

```
Set FindTimeRst = db.OpenRecordset(FindTimeSQL)
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

If FindTimeRst.EOF Then
    TimeAvailable.Text = 0
    TimeLeft.Text = 0
Else
    TimeLeft.Text = FindTimeRst!TimeAssigned
    TimeAvailable.Text = FindTimeRst!TimeAssigned
End If

```

```
db.Close
```

```
End Sub
```

```
Private Sub SearchCreateRouteBtn_Click()
```

```
If SearchCreateRoute.Text = "" Or SearchCreateRoute.Text = Null Then
```

```
    MsgBox ("กรุณาระบุเส้นทางการทำงานตั้งต้นค่า"), vbOKOnly
```

```
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
Call ClearCreateRouteScr
```

```
Call ClearCreateCarSer
```

```
Call ClearCreateEmpSer
```

```
Call ClearCrcateOrderSer
```

```
Dim SearchDB As Database
```

```
Dim SearchSQL As String
```

```
Dim SearchRst As Recordset
```

```
Set SearchDB = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
SearchSQL = "SELECT CreateRouteHeader.DateCreate, CreateRouteHeader.CreateRouteNo,
```

```
CreateRouteHeader.RouteCode, Route.RouteName, CreateRouteHeader.carcode, cardata.register,
```

```
cardata.carkind, cardata.carweight, CreateRouteHeader.EmployeeCode, Employee.EmployeeName,
```

```
Employee.EmployeeSurname, CreateRouteHeader.CarWeightAvailable, CreateRouteHeader.CarWeightUsed,
```

```
CreateRouteHeader.CarWeightLeft,
```

```
CreateRouteHeader.CarRemark, CreateRouteHeader.Round, CreateRouteHeader.TimeAvailable, CreateRouteHea
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

der.TimeUsed,CreateRouteHeader.TimeLeft FROM ((CreateRouteHeader INNER JOIN Route ON
CreateRouteHeader.RouteCode = Route.RouteCode) INNER JOIN cardata ON CreateRouteHeader.carcode =
cardata.carcode) INNER JOIN Employee ON CreateRouteHeader.EmployeeCode = Employee.EmployeeCode
Where CreateRouteHeader.CreateRouteNo=" & SearchCreateRoute.Text
Set SearchRst = SearchDB.OpenRecordset(SearchSQL)

```

```

If SearchRst.EOF Then

```

```

    MsgBox ("ไม่พบเส้นทางการขนส่งที่ต้องการ"), vbOKOnly

```

```

    Exit Sub

```

```

Else

```

```

    CreateRouteNo.Text = SearchRst!CreateRouteNo

```

```

    DateCreate.Text = Format(SearchRst!DateCreate, "dd-mmm-yyyy")

```

```

    NewRoute.Text = 1

```

```

    RoundCombo.Text = Trim(SearchRst!Round)

```

```

    TimeAvailable.Text = SearchRst!TimeAvailable

```

```

    TimeUsed.Text = SearchRst!TimeUsed

```

```

    TimeLeft.Text = SearchRst!TimeLeft

```

```

    RouteCode.Text = SearchRst!RouteCode

```

```

    RouteName.Text = SearchRst!RouteName

```

```

    CarWeightUsed.Text = SearchRst!CarWeightUsed

```

```

    CarWeightLeft.Text = SearchRst!CarWeightLeft

```

```

    If IsNull(SearchRst!CarRemark) Then

```

```

        CarRemark.Caption = ""

```

```

    Else

```

```

        CarRemark.Caption = SearchRst!CarRemark

```

```

    End If

```

```

    CarCode.Text = SearchRst!CarCode

```

```

    CarRegister.Text = SearchRst!register

```

```

    CarType.Text = SearchRst!carkind

```

```

    CarCapacity.Text = SearchRst!carweight

```

```

    EmpCode.Text = SearchRst!EmployeeCode

```

```

    EmpNameSurname.Text = SearchRst!EmployeeName & " " & SearchRst!EmployeeSurname

```

```

    Call ClearCreateOrderScr

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

SearchRouteGridSQL = "SELECT CreateRouteDetail.CreateRouteNo, CreateRouteDetail.OrderNo,
OrderHead.CustomerCode, Customer.CustomerName,
Zone.ZoneName,CreateRouteDetail.OrderWeight,CreateRouteDetail.OrderRemark,
CreateRouteDetail.OrderTime,CreateRouteDetail.TimeRemark FROM (((CreateRouteDetail INNER JOIN
CreateRouteHeader ON CreateRouteDetail.CreateRouteNo = CreateRouteHeader.CreateRouteNo) INNER JOIN
OrderHead ON CreateRouteDetail.OrderNo = OrderHead.OrderNo) INNER JOIN Customer ON
OrderHead.CustomerCode = Customer.CustomerCode) INNER JOIN Route ON CreateRouteHeader.RouteCode
= Route.RouteCode) INNER JOIN [Zone] ON Customer.CustomerZoneCode = Zone.ZoneCode Where
CreateRouteDetail.CreateRouteNo = " & SearchCreateRoute.Text
CreateRouteData.RecordSource = SearchRouteGridSQL
CreateRouteData.Refresh
CreatRouteGrid.Refresh
SearchDB.Close
End If

SelectRouteBtn.Enabled = False

End Sub

Private Sub SelectCarBtn_Click()
PopAvailCar.Show
End Sub

Private Sub SelectEmployeeBtn_Click()
PopAvailEmployee.Show
End Sub

Private Sub SelectOrderBtn_Click()
PopAvailableOrder.Show
End Sub

Private Sub SelectRouteBtn_Click()

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
PopAvailRoute.Show
```

```
End Sub
```

```
Sub ClearCreateRouteScr()
```

```
CreateRouteNo.Text = ""
```

```
DateCreate.Text = Format(Now(), "dd-mmm-yyyy")
```

```
NewRoute.Text = 0
```

```
RouteCode.Text = ""
```

```
RouteName.Text = ""
```

```
CarWeightUsed.Text = 0
```

```
CarWeightLeft.Text = 0
```

```
TimeAvailable.Text = 0
```

```
TimeUsed.Text = 0
```

```
TimeLeft.Text = 0
```

```
End Sub
```

```
Sub ClearCreateCarScr()
```

```
CarCode.Text = ""
```

```
CarRegister.Text = ""
```

```
CarType.Text = ""
```

```
CarCapacity.Text = ""
```

```
CarRemark.Caption = ""
```

```
End Sub
```

```
Sub ClearCreateEmpScr()
```

```
EmpCode.Text = ""
```

```
EmpNameSurname.Text = ""
```

```
End Sub
```

```
Sub ClearCreateOrderScr()
```

```
OrderNo.Text = ""
```

```
CustomerCode.Text = ""
```

```
CustomerName.Text = ""
```

```
OrderRouteCode.Text = ""
```

```
OrderRoute.Text = ""
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

OrderWeight.Text = 0
OrderRemark.Caption = ""
OrderTime.Text = 0
TimeRemark.Caption = ""
End Sub

```

```

Sub ClearScreenProduct()

```

```

ProductCode.Text = ""
ProductName.Text = ""
ProductWeight.Text = ""
PrdQty.Text = 0
PrdTotalWeight.Text = 0

```

```

End Sub

```

```

Sub ClearScreenHeader()

```

```

OrderNo.Text = ""
CustomerCode.Text = ""
CustomerName.Text = ""
CustomerAddress.Text = ""
OrderDate.Text = Format(Now(), "dd-mmm-yyyy")

```

```

End Sub

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Private Sub back_Click()
```

```
Unload Me
```

```
Calculate.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub clear_Click()
```

```
Dim strSQL
```

```
NewOrder.Text = ""
```

```
FindOrderNo.Text = ""
```

```
OrderNo.Text = ""
```

```
CustomerCode.Text = ""
```

```
CustomerName.Text = ""
```

```
CustomerAddress.Text = ""
```

```
ProductCode.Text = ""
```

```
ProductName.Text = ""
```

```
PrdQty.Text = ""
```

```
ProductWeight.Text = ""
```

```
PrdTotalWeight.Text = ""
```

```
NewOrder.Text = 0
```

```
strSQL = "SELECT OrderDetail.ProductCode, Product.ProductName ,OrderDetail.ProdWeight,  
OrderDetail.OrderQty, OrderDetail.TotalWeight FROM OrderDetail INNER JOIN Product ON  
OrderDetail.ProductCode = Product.ProductCode Where OrderDetail.OrderNo=0"
```

```
OrderDetailData.RecordSource = strSQL
```

```
OrderDetailData.Refresh
```

```
Dim Cdb As Database
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Dim CNewOrderNoSQL As String
Dim CNewOrderNoRst
Dim CNewOrderNo

Set Cdb = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
CNewOrderNoSQL = "SELECT Max([OrderNo]) AS MaxOrder FROM OrderHead"
Set CNewOrderNoRst = Cdb.OpenRecordset(CNewOrderNoSQL)

If IsNull(CNewOrderNoRst![MaxOrder]) Then
    CNewOrderNo = 1
Else
    CNewOrderNo = CNewOrderNoRst![MaxOrder] + 1
End If
OrderNo.Text = CNewOrderNo

Cdb.Close
End Sub

Private Sub CustomerCode_LostFocus()

If CustomerCode.Text <> Null Or CustomerCode.Text <> "" Then
    Dim CustChangedb As Database
    Dim CustChangeSQL As String
    Dim CustChangeRst As Recordset

Set CustChangedb = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
CustChangeSQL = "Select Distinct CustomerCode, CustomerName, CustomerAddress From Customer Where
CustomerCode= " & CustomerCode.Text & ""

Set CustChangeRst = CustChangedb.OpenRecordset(CustChangeSQL)

If Not CustChangeRst.EOF Then
    CustomerName.Text = CustChangeRst.Fields("CustomerName")
    CustomerAddress.Text = CustChangeRst.Fields("CustomerAddress")

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Else
    MsgBox ("รหัสถูกซ้ำไม่ถูกต้อง"), vbOKOnly
End If
End If

End Sub

Private Sub DelOrderBtn_Click()

If OrderNo.Text = "" Or OrderNo.Text = Null Then
    MsgBox ("กรุณาระบุหมายเลข Order"), vbOKOnly
    Exit Sub
End If

Dim Response

Response = MsgBox ("ท่านแน่ใจหรือว่าต้องการลบ Order นี้", vbOKCancel)

If Response = vbCancel Then
    MsgBox ("ยกเลิกการลบ Order ไปนี้"), vbOKOnly
    Exit Sub
End If

Dim bddb As Database
Dim bddstrSQL As String
Dim bdhstrSQL As String
Dim bdPrdGridSQL As String

bddstrSQL = "Delete From OrderDetail Where OrderNo = " & OrderNo.Text
bdhstrSQL = "Delete From OrderHead Where OrderNo = " & OrderNo.Text

Set bddb = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
'MsgBox ddstrSQL
bddb.Execute (bddstrSQL)
bddb.Execute (bdhstrSQL)

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Dim bNewOrderNoSQL As String
```

```
Dim bNewOrderNoRst
```

```
Dim bNewOrderNo
```

```
bNewOrderNoSQL = "SELECT Max([OrderNo]) AS MaxOrder FROM OrderHead"
```

```
Set bNewOrderNoRst = bddb.OpenRecordset(bNewOrderNoSQL)
```

```
If IsNull(bNewOrderNoRst![MaxOrder]) Then
```

```
    bNewOrderNo = 1
```

```
Else
```

```
    bNewOrderNo = bNewOrderNoRst![MaxOrder] + 1
```

```
End If
```

```
OrderNo.Text = bNewOrderNo
```

```
bddb.Close
```

```
bdPrdGridSQL = "SELECT OrderDetail.ProductCode, Product.ProductName ,OrderDetail.ProdWeight,  
OrderDetail.OrderQty, OrderDetail.TotalWeight FROM OrderDetail INNER JOIN Product ON  
OrderDetail.ProductCode = Product.ProductCode Where OrderDetail.OrderNo=" & OrderNo.Text & " Order by  
OrderDetail.ProductCode"
```

```
OrderDetailData.RecordSource = bdPrdGridSQL
```

```
OrderDetailData.Refresh
```

```
PrdDetGrid.Refresh
```

```
NewOrder.Text = 1
```

```
Call ClearScreenProduct
```

```
Call ClearScreenHeader
```

```
End Sub
```

```
Private Sub DelPrdBtn_Click()
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Dim ddb As Database

Dim ddstrSQL As String

Dim dPrdGridSQL As String

```
ddstrSQL = "Delete From OrderDetail Where OrderNo = " & OrderNo.Text & " and ProductCode = " &
ProductCode.Text & """
```

```
Set ddb = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
MsgBox ddstrSQL
```

```
ddb.Execute (ddstrSQL)
```

```
ddb.Close
```

```
dPrdGridSQL = "SELECT OrderDetail.ProductCode, Product.ProductName ,OrderDetail.ProdWeight,
OrderDetail.OrderQty, OrderDetail.TotalWeight FROM OrderDetail INNER JOIN Product ON
OrderDetail.ProductCode = Product.ProductCode Where OrderDetail.OrderNo=" & OrderNo.Text & " Order by
OrderDetail.ProductCode"
```

```
OrderDetailData.RecordSource = dPrdGridSQL
```

```
OrderDetailData.Refresh
```

```
PrdDetGrid.Refresh
```

```
NewOrder.Text = 1
```

```
Call ClearScreenProduct
```

```
End Sub
```

```
Private Sub EditPrdBtn_Click()
```

Dim edb As Database

Dim edstrSQL As String

Dim ehstrSQL As String

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

edstrSQL = "Update OrderDetail Set ProductCode = " & ProductCode.Text & ",ProdWeight = " &
ProductWeight.Text & ",OrderQty = " & PrdQty.Text & ",TotalWeight=" & PrdTotalWeight.Text & " Where
OrderNo = " & OrderNo.Text & " and ProductCode = " & ProductCode.Text & ""
ehstrSQL = "Update OrderHead Set CustomerCode = " & CustomerCode.Text & " Where OrderNo=" &
OrderNo.Text

```

```

Set edb = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")

```

```

If OrderNo.Text <> "" Or OrderNo.Text <> Null Then

```

```

    edb.Execute (ehstrSQL)

```

```

End If

```

```

If ProductCode.Text <> "" Or ProductCode.Text <> Null Then

```

```

    edb.Execute (edstrSQL)

```

```

End If

```

```

edb.Close

```

```

ePrdGridSQL = "SELECT OrderDetail.ProductCode, Product.ProductName ,OrderDetail.ProdWeight,
OrderDetail.OrderQty, OrderDetail.TotalWeight FROM OrderDetail INNER JOIN Product ON
OrderDetail.ProductCode = Product.ProductCode Where OrderDetail.OrderNo=" & OrderNo.Text & " Order by
OrderDetail.ProductCode"

```

```

OrderDetailData.RecordSource = ePrdGridSQL

```

```

OrderDetailData.Refresh

```

```

PrdDetGrid.Refresh

```

```

NewOrder.Text = 1

```

```

Call ClearScreenProduct

```

```

End Sub

```

```

Private Sub FindOrderBtn_Click()

```

```

If FindOrderNo.Text = "" Or FindOrderNo.Text = Null Then

```

```

    MsgBox ("กรุณาระบุหมายเลข Order"), vbOKOnly

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Exit Sub
End If

Dim PrdGridSQL As String
Dim SOrderDB As Database
Dim SOrderHeadRst As Recordset
Dim SOrderHeadSQL As String
Dim SOrderDetailRst As Recordset
Dim SOrderDetailSQL As String

Set SOrderDB = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
SOrderHeadSQL = "SELECT OrderHead.OrderNo, OrderHead.OrderDate, OrderHead.CustomerCode,
Customer.CustomerName, Customer.CustomerAddress FROM OrderHead INNER JOIN Customer ON
OrderHead.CustomerCode = Customer.CustomerCode Where OrderNo=" & FindOrderNo.Text

Set SOrderHeadRst = SOrderDB.OpenRecordset(SOrderHeadSQL)

If SOrderHeadRst.EOF Then
    MsgBox ("ไม่พบ Order ที่ท่านต้องการ"), vbOKOnly
    Exit Sub
End If

OrderNo.Text = SOrderHeadRst!OrderNo
OrderDate.Text = Format(SOrderHeadRst![OrderDate], "dd-mmm-yyyy")
CustomerCode.Text = SOrderHeadRst!CustomerCode
CustomerName.Text = SOrderHeadRst!CustomerName
CustomerAddress.Text = SOrderHeadRst!CustomerAddress

SOrderDetailSQL = "SELECT OrderDetail.ProductCode, Product.ProductName ,OrderDetail.ProdWeight,
OrderDetail.OrderQty, OrderDetail.TotalWeight FROM OrderDetail INNER JOIN Product ON
OrderDetail.ProductCode = Product.ProductCode Where OrderDetail.OrderNo=" & FindOrderNo.Text & "
Order by OrderDetail.ProductCode"

OrderDetailData.RecordSource = SOrderDetailSQL

OrderDetailData.Refresh

PrdDetGrid Refresh

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
NewOrder.Text = 1
```

```
SOrderHeadRst.Close
```

```
Set SOrderDB = Nothing
```

```
Call ClearScreenProduct
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
Dim db As Database
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
----- Load Data To Combo -----
```

```
Dim CustomerRst As Recordset
```

```
Dim CustomerSQL As String
```

```
CustomerSQL = "Select Distinct CustomerCode, CustomerName From Customer Order By CustomerCode"
```

```
Set CustomerRst = db.OpenRecordset(CustomerSQL)
```

```
CustomerCode.clear
```

```
With CustomerRst
```

```
Do Until .EOF
```

```
CustomerCode.AddItem (!CustomerCode)
```

```
.MoveNext
```

```
Loop
```

```
End With
```

```
CustomerRst.Close
```

```
Dim ProductRst As Recordset
```

```
Dim ProductSQL As String
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
ProductSQL = "Select Distinct ProductCode From Product Order By ProductCode"
```

```
Set ProductRst = db.OpenRecordset(ProductSQL)
```

```
ProductCode.clear
```

```
With ProductRst
```

```
Do Until .EOF
```

```
ProductCode.AddItem (!ProductCode)
```

```
.MoveNext
```

```
Loop
```

```
End With
```

```
ProductRst.Close
```

```
Dim NewOrderNoSQL As String
```

```
Dim NewOrderNoRst
```

```
Dim NewOrderNo
```

```
NewOrderNoSQL = "SELECT Max([OrderNo]) AS MaxOrder FROM OrderHead"
```

```
Set NewOrderNoRst = db.OpenRecordset(NewOrderNoSQL)
```

```
If IsNull(NewOrderNoRst![MaxOrder]) Then
```

```
NewOrderNo = 1
```

```
Else
```

```
NewOrderNo = NewOrderNoRst![MaxOrder] + 1
```

```
End If
```

```
OrderNo.Text = NewOrderNo
```

```
db.Close
```

```
Set db = Nothing
```

```
OrderDate.Text = Format(Now(), "dd-mmm-yyyy")
```

```
NewOrder.Text = 0
```

```
End Sub
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Private Sub OrderProductBtn_Click()
```

```
Dim UpdateOrderNoSQL As String
```

```
If OrderNo.Text <> Null Or OrderNo.Text <> "" Then
```

```
    If CustomerCode.Text = "" Or CustomerCode.Text = Null Then
```

```
        MsgBox ("Order ใบนี้อย่าง ไม่มีผู้สั่งซื้อ"), vbOKOnly
```

```
        Exit Sub
```

```
    Else
```

```
        If ProductCode.Text = "" Or ProductCode.Text = Null Then
```

```
            MsgBox ("ยังไม่มีคำสั่งสินค้าสำหรับ Order ใบนี้อย่าง"), vbOKOnly
```

```
            Exit Sub
```

```
        End If
```

```
        Dim PrdGridSQL As String
```

```
        Dim AddOrderDB As Database
```

```
        Dim AddOrderHeadRst As Recordset
```

```
        Dim AddOrderDetailRst As Recordset
```

```
        Dim AddOrderCmd As String
```

```
        Set AddOrderDB = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
        Set AddOrderHeadRst = AddOrderDB.OpenRecordset("OrderHead", dbOpenDynaset)
```

```
        Set AddOrderDetailRst = AddOrderDB.OpenRecordset("OrderDetail", dbOpenDynaset)
```

```
        If NewOrder.Text = 0 Then ' New Order
```

```
            'Add Order Header
```

```
            AddOrderHeadRst.AddNew
```

```
            AddOrderHeadRst!OrderNo = OrderNo.Text
```

```
            AddOrderHeadRst!OrderDate = OrderDate.Text
```

```
            AddOrderHeadRst!CustomerCode = CustomerCode.Text
```

```
            AddOrderHeadRst!Status = 0
```

```
            AddOrderHeadRst.update
```

```
            'Add Order Detail
```

```
            AddOrderDetailRst.AddNew
```

```
            AddOrderDetailRst!OrderNo = OrderNo.Text
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

AddOrderDetailRst!ProductCode = ProductCode.Text
AddOrderDetailRst!ProdWeight = ProductWeight.Text
AddOrderDetailRst!OrderQty = PrdQty.Text
AddOrderDetailRst!TotalWeight = PrdTotalWeight.Text
AddOrderDetailRst.update
Else 'Insert only Order Product
AddOrderDetailRst.AddNew
AddOrderDetailRst!OrderNo = OrderNo.Text
AddOrderDetailRst!ProductCode = ProductCode.Text
AddOrderDetailRst!ProdWeight = ProductWeight.Text
AddOrderDetailRst!OrderQty = PrdQty.Text
AddOrderDetailRst!TotalWeight = PrdTotalWeight.Text
AddOrderDetailRst.update

UpdateOrderNoSQL = "Update OrderHead Set CustomerCode = " & CustomerCode.Text & "
Where OrderNo=" & OrderNo.Text
AddOrderDB.Excute (UpdateOrderNoSQL)
End If

PrdGridSQL = "SELECT OrderDetail.ProductCode, Product.ProductName ,OrderDetail.ProdWeight,
OrderDetail.OrderQty, OrderDetail.TotalWeight FROM OrderDetail INNER JOIN Product ON
OrderDetail.ProductCode = Product.ProductCode Where OrderDetail.OrderNo=" & OrderNo.Text & " Order by
OrderDetail.ProductCode"
OrderDetailData.RecordSource = PrdGridSQL
OrderDetailData.Refresh
PrdDetGrid.Refresh
AddOrderHeadRst.Close
AddOrderDetailRst.Close
AddOrderDB.Close

End If
End If
NewOrder.Text = 1
Call ClearScreenProduct
End Sub

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Private Sub PrdDetGrid_DbClick()
```

```
ProductCode.Text = PrdDetGrid.Columns(0).Text
```

```
ProductName.Text = PrdDetGrid.Columns(1).Text
```

```
PrdQty.Text = PrdDetGrid.Columns(3).Text
```

```
ProductWeight.Text = PrdDetGrid.Columns(2).Text
```

```
PrdTotalWeight.Text = PrdDetGrid.Columns(4).Text
```

```
End Sub
```

```
Private Sub PrdQty_Change()
```

```
Dim Qty
```

```
Dim Weight
```

```
If ProductWeight.Text = Null Or ProductWeight.Text = "" Then
```

```
Weight = 0
```

```
Else
```

```
Weight = ProductWeight.Text
```

```
End If
```

```
If PrdQty.Text = Null Or PrdQty.Text = "" Then
```

```
Qty = 0
```

```
Else
```

```
Qty = PrdQty.Text
```

```
End If
```

```
If PrdQty.Text <> "" Or PrdQty.Text <> Null Then
```

```
    If ProductCode.Text <> "" Or ProductCode.Text <> Null Then
```

```
        If PrdQty.Text <> 0 Then
```

```
            PrdTotalWeight.Text = Qty * Weight
```

```
        Else
```

```
            MsgBox ("จำนวนสินค้าต้องมากกว่า 0"), vbOKOnly
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

        End If
    End If
End If
End Sub

Private Sub ProductCode_LostFocus()

If ProductCode.Text <> Null Or ProductCode.Text <> "" Then

    Dim ProductChangeDB As Database
    Dim ProductChangeRst As Recordset
    Dim ProductChangeSQL As String

    Set ProductChangeDB = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")

    ProductChangeSQL = "Select ProductCode,ProductName,ProductWeight From Product Where ProductCode
= " & ProductCode.Text & " "

    Set ProductChangeRst = ProductChangeDB.OpenRecordset(ProductChangeSQL)

    If Not ProductChangeRst.EOF Then
        ProductName.Text = ProductChangeRst.Fields("ProductName")
        ProductWeight.Text = ProductChangeRst.Fields("ProductWeight")
    Else
        MsgBox ("รหัสสินค้าไม่ถูกต้อง"), vbOKOnly
    End If

End If

End Sub

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Popup Order

```

Private Sub AvailOrderGrid_DbClick()
Text1.Text = AvailOrderGrid.Columns(0).Text
CreateRouteHeaderFrm!OrderNo.Text = AvailOrderGrid.Columns(0).Text
CreateRouteHeaderFrm!CustomerCode.Text = AvailOrderGrid.Columns(4).Text
CreateRouteHeaderFrm!CustomerName.Text = AvailOrderGrid.Columns(5).Text
CreateRouteHeaderFrm!OrderRouteCode.Text = AvailOrderGrid.Columns(1).Text
CreateRouteHeaderFrm!OrderRoute.Text = AvailOrderGrid.Columns(3).Text
CreateRouteHeaderFrm!OrderWeight.Text = AvailOrderGrid.Columns(6).Text

If Trim(CreateRouteHeaderFrm!RouteCode.Text) <> "" Or Trim(CreateRouteHeaderFrm!RouteCode.Text) <>
Null Then
    If Trim(CreateRouteHeaderFrm!RouteCode.Text) <> Trim(AvailOrderGrid.Columns(1).Text) Then
        CreateRouteHeaderFrm!OrderRemark.Caption = "*** Order ไม่ได้อยู่ในเส้นทางที่ต้องขนส่งสินค้า ***"
    Else
        CreateRouteHeaderFrm!OrderRemark.Caption = ""
    End If
End If

Dim vob As Integer
vob = CreateRouteHeaderFrm!CarWeightLeft.Text - CreateRouteHeaderFrm!OrderWeight.Text
If CreateRouteHeaderFrm!CarCapacity.Text <> "" Or CreateRouteHeaderFrm!CarCapacity.Text <> Null Then
    If vob < 0 Then
        CreateRouteHeaderFrm!CarRemark.Caption = "***น้ำหนักสินค้าเกินกว่าที่รถจะบรรทุกได้***"
    Else
        CreateRouteHeaderFrm!CarRemark.Caption = ""
    End If
End If

Unload Me
End Sub

```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
Dim db As Database
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Load Data To Combo

Dim AvailOrderSQL As String

```

AvailOrderSQL = "SELECT OrderHead.OrderNo AS OrderNo, Route.RouteCode, Route.RouteName,
Zone.ZoneName, OrderHead.CustomerCode AS Customer, Customer.CustomerName AS Name,
Sum(OrderDetail.TotalWeight) AS TotalWeight FROM Route INNER JOIN (((OrderHead INNER JOIN
Customer ON OrderHead.CustomerCode = Customer.CustomerCode) INNER JOIN OrderDetail ON
OrderHead.OrderNo = OrderDetail.OrderNo) INNER JOIN [Zone] ON Customer.CustomerZoneCode =
Zone.ZoneCode) INNER JOIN RouteZone ON Zone.ZoneCode = RouteZone.ZoneCode) ON Route.RouteCode
= RouteZone.RouteCode GROUP BY OrderHead.OrderNo, Route.RouteCode, Route.RouteName,
Zone.ZoneName, OrderHead.CustomerCode, Customer.CustomerName, OrderHead.RouteCode HAVING
(((OrderHead.RouteCode) Is Null Or (OrderHead.RouteCode)=0)); "

```

AvailOrderData.RecordSource = AvailOrderSQL

AvailOrderData.Refresh

AvailOrderGrid.Refresh

db.Close

End Sub

Private Sub Label1_Click()

End Sub

Popup Car

Private Sub AvailCarGrid_DbClick()

CreateRouteHeaderFrm!CarCode.Text = AvailCarGrid.Columns(0).Text

CreateRouteHeaderFrm!CarRegister.Text = AvailCarGrid.Columns(1).Text

CreateRouteHeaderFrm!CarType.Text = AvailCarGrid.Columns(2).Text

CreateRouteHeaderFrm!CarCapacity.Text = AvailCarGrid.Columns(3).Text

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
If CreateRouteHeaderFrm!OrderWeight.Text <> "" Or CreateRouteHeaderFrm!OrderWeight.Text <> Null Then
```

```
    Dim ResultWeight As Double
```

```
    ResultWeight = CreateRouteHeaderFrm!OrderWeight.Text - CreateRouteHeaderFrm!CarCapacity.Text
```

```
    If ResultWeight > 0 Then
```

```
        CreateRouteHeaderFrm!CarRemark.Caption = "***น้ำหนักสินค้าเกินกว่าที่รถจะบรรทุกได้***"
```

```
    Else
```

```
        CreateRouteHeaderFrm!CarRemark.Caption = ""
```

```
    End If
```

```
End If
```

```
If CreateRouteHeaderFrm!CarWeightUsed.Text <> "" Or CreateRouteHeaderFrm!OrderWeight.Text <> Null
```

```
Then
```

```
    CreateRouteHeaderFrm!CarWeightLeft = AvailCarGrid.Columns(3).Text -
```

```
    CreateRouteHeaderFrm!CarWeightUsed.Text
```

```
    Dim ResultVal As Double
```

```
    'MsgBox (CInt(CreateRouteHeaderFrm!CarWeightLeft.Text) -
```

```
    CInt(CreateRouteHeaderFrm!CarWeightUsed.Text))
```

```
    If CreateRouteHeaderFrm!CarWeightLeft.Text = "" Or CreateRouteHeaderFrm!CarWeightLeft.Text = Null
```

```
Then
```

```
    CreateRouteHeaderFrm!CarWeightLeft.Text = 0
```

```
End If
```

```
If CreateRouteHeaderFrm!CarWeightUsed.Text = "" Or CreateRouteHeaderFrm!CarWeightUsed.Text =
```

```
Null Then
```

```
    CreateRouteHeaderFrm!CarWeightUsed.Text = 0
```

```
End If
```

```
ResultVal = CreateRouteHeaderFrm!CarWeightLeft.Text - CreateRouteHeaderFrm!CarWeightUsed.Text
```

```
If ResultVal < 0 Then
```

```
    CreateRouteHeaderFrm!CarRemark.Caption = "***น้ำหนักสินค้าเกินกว่าที่รถจะบรรทุกได้***"
```

```
Else
```

```
    CreateRouteHeaderFrm!CarRemark.Caption = ""
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

End If
End If

Unload Me
End Sub

Private Sub Form_Load()

```

```

Dim db As Database
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")

```

```

===== Load Data To Combo =====

```

```

Dim AvailCarSQL As String

AvailCarSQL = "SELECT cardata.carcode AS CarCode, cardata.register AS RegisterCode, cardata.carkind AS
Type, cardata.carweight AS Capacity From cardata WHERE (((cardata.carcode) Not In (Select CarCode From
CreateRouteHeader Where DateCreate=Date())));"

AvailCarData.RecordSource = AvailCarSQL
AvailCarData.Refresh
AvailCarGrid.Refresh

db.Close

End Sub

```

Popup Employee

```

Private Sub AvailEmployeeGrid_Db1Click()
CreateRouteHeaderFrm!EmpCode.Text = AvailEmployeeGrid.Columns(0).Text
CreateRouteHeaderFrm!EmpNameSurname.Text = Trim(AvailEmployeeGrid.Columns(1).Text) & " " &
Trim(AvailEmployeeGrid.Columns(2).Text)

Unload Me
End Sub

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Private Sub Form_Load()
```

```
Dim db As Database
```

```
Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")
```

```
===== Load Data To Combo =====
```

```
Dim AvailEmpSQL As String
```

```
AvailEmpSQL = "SELECT Employee.EmployeeCode as Code, Employee.EmployeeName as Name,  
Employee.EmployeeSurname as Surname From Employee WHERE (((Employee.EmployeeCode) Not In (Select  
EmployeeCode From CreateRouteHeader Where DateCreate = Now())))"
```

```
AvailEmployeeData.RecordSource = AvailEmpSQL
```

```
AvailEmployeeData.Refresh
```

```
AvailEmployeeGrid.Refresh
```

```
db.Close
```

```
End Sub
```

Popup Route

```
Private Sub AvailRouteGrid_Db1Click()
```

```
CreateRouteHeaderFrm!RouteCode.Text = AvailRouteGrid.Columns(0).Text
```

```
CreateRouteHeaderFrm!RouteName.Text = Trim(AvailRouteGrid.Columns(1).Text)
```

```
If Trim(CreateRouteHeaderFrm!OrderRouteCode.Text) <> "" Or
```

```
Trim(CreateRouteHeaderFrm!OrderRouteCode.Text) <> Null Then
```

```
    If Trim(AvailRouteGrid.Columns(0).Text) <> Trim(CreateRouteHeaderFrm!OrderRouteCode.Text) Then
```

```
        CreateRouteHeaderFrm!OrderRemark.Caption = "*** Order ไม่ได้อยู่ในเส้นทางที่ต้องขนส่งสินค้า ***"
```

```
    Else
```

```
        CreateRouteHeaderFrm!OrderRemark.Caption = ""
```

```
    End If
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

End If

Unload Me

End Sub

Private Sub Form_Load()

Dim db As Database

Set db = OpenDatabase("D:\Project\db1.mdb")

===== Load Data To Combo =====

Dim AvailRouteSQL As String

AvailRouteSQL = "SELECT Route.RouteCode, Route.RouteName From Route WHERE (((Route.RouteCode) Not In (Select RouteCode From CreateRouteHeader Where DateCreate = Now())))"

AvailRouteData.RecordSource = AvailRouteSQL

AvailRouteData.Refresh

AvailRouteGrid.Refresh

db.Close

End Sub

Popup Zone

Private Sub Form_Load()

Dim SqlCommand As String

SqlCommand = "Select * From Zone Order By ZoneCode"

ZoneData.RecordSource = SqlCommand

ZoneData.Refresh

PopZoneList.Refresh

End Sub

Private Sub PopZoneList_DBLClick()

Route.ZoneCode.Text = PopZoneList.Columns(0).Text

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Route.ZoneName.Text = PopupZone.PopZoneList.Columns(1).Text
```

```
Unload PopupZone
```

```
End Sub
```

```
Private Sub search_Click()
```

```
Dim ZoneCodeVar
```

```
Dim ZoneNameVar
```

```
Dim SearchSQL
```

```
ZoneCodeVar = Null
```

```
ZoneNameVar = Null
```

```
ZoneCodeVar = SearchZoneCode.Text
```

```
ZoneNameVar = SearchZoneName.Text
```

```
If ZoneCodeVar <> "" Then
```

```
    If ZoneNameVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From Zone Where [ZoneCode] like '*' & ZoneCodeVar & '*' and  
[ZoneName] like '*' & ZoneNameVar & '*' Order By ZoneCode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From Zone Where [ZoneCode] like '*' & ZoneCodeVar & '*'"
```

```
    End If
```

```
Else
```

```
    If ZoneNameVar <> "" Then
```

```
        SearchSQL = "Select * From Zone Where [ZoneName] like '*' & ZoneNameVar & '*' Order By  
ZoneCode"
```

```
    Else
```

```
        SearchSQL = "Select * From Zone Order By ZoneCode"
```

```
    End If
```

```
End If
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ZoneData.RecordSource = SearchSQL
ZoneData.Refresh
PopZoneList.Refresh
End Sub

```

Summary

```
Private Sub Command5_Click()
```

```
Unload Me
```

```
Calculate.Show
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
SearchDate.Text = Format(Now(), "dd-mmm-yyyy")
```

```
End Sub
```

```
Private Sub OrderDetailGrid_DbClick()
```

```
Dim GetOrderDet
```

```
Dim SearchProductSQL
```

```
GetOrderDet = OrderDetailGrid.Columns(0).Text
```

```
SearchProductSQL = "SELECT OrderDetail.OrderNo, OrderDetail.ProductCode, Product.ProductName,
OrderDetail.ProdWeight as UnitWeight, OrderDetail.OrderQty, OrderDetail.TotalWeight FROM OrderDetail
INNER JOIN Product ON OrderDetail.ProductCode = Product.ProductCode Where OrderDetail.OrderNo = " &
GetOrderDet
```

```
ProductDetailData.RecordSource = SearchProductSQL
```

```
ProductDetailData.Refresh
```

```
ProductDetailGrid.Refresh
```

```
End Sub
```

```
Private Sub SearchSummaryBtn_Click()
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Dim FindYear

Dim FindMonth

Dim FindDay

Dim GetDate

Dim SearchProductSQL

FindYear = (Format(SearchDate.Text, "yyyy") - 543)

FindMonth = Format(SearchDate.Text, "m")

FindDay = Format(SearchDate.Text, "d")

GetDate = "#" & FindMonth & "/" & FindDay & "/" & FindYear & "#"

SearchSQL = "SELECT CreateRouteHeader.DateCreate AS DateCreate, Route.RouteName,
CreateRouteDetail.OrderNo AS OrderNo, OrderHead.CustomerCode AS CustomerCode,
Customer.CustomerName AS CustomerName, cardata.carcode AS CarCode, cardata.register AS CarRegister,
cardata.carkind AS CarType, CreateRouteDetail.OrderWeight as
WeightPerOrder, CreateRouteDetail.OrderRemark as OrderRemark, CreateRouteHeader.CarRemark AS
OverWeight, CreateRouteDetail.OrderTime FROM (((((CreateRouteHeader INNER JOIN CreateRouteDetail
ON CreateRouteHeader.CreateRouteNo = CreateRouteDetail.CreateRouteNo) INNER JOIN OrderHead ON
CreateRouteDetail.OrderNo = OrderHead.OrderNo) INNER JOIN cardata ON CreateRouteHeader.carcode =
cardata.carcode) INNER JOIN Employee ON CreateRouteHeader.EmployeeCode = Employee.EmployeeCode)
INNER JOIN Customer ON OrderHead.CustomerCode = Customer.CustomerCode) INNER JOIN Route ON
CreateRouteHeader.RouteCode = Route.RouteCode Where CreateRouteHeader.DateCreate = " & GetDate
'MsgBox (SearchSQL)

SummaryData.RecordSource = SearchSQL

SummaryData.Refresh

SummaryGrid.Refresh

Dim GetOrderSQL

Dim SearchOrderSQL

GetOrderSQL = SummaryGrid.Columns(4).Text

SearchOrderSQL = "SELECT OrderHead.OrderNo, OrderHead.OrderDate, OrderHead.CustomerCode,
Customer.CustomerName, Customer.CustomerAddress, Customer.CustomerZoneCode, Zone.ZoneName FROM
(OrderHead INNER JOIN Customer ON OrderHead.CustomerCode = Customer.CustomerCode) INNER JOIN
[Zone] ON Customer.CustomerZoneCode = Zone.ZoneCode Where OrderHead.OrderNo = 0"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OrderDetailData.RecordSource = SearchOrderSQL

OrderDetailData.Refresh

OrderDetailGrid.Refresh

SearchProductSQL = "SELECT OrderDetail.OrderNo, OrderDetail.ProductCode, Product.ProductName,
OrderDetail.ProdWeight as UnitWeight, OrderDetail.OrderQty, OrderDetail.TotalWeight FROM OrderDetail
INNER JOIN Product ON OrderDetail.ProductCode = Product.ProductCode Where OrderDetail.OrderNo = 0"

ProductDetailData.RecordSource = SearchProductSQL

ProductDetailData.Refresh

ProductDetailGrid.Refresh

End Sub

Private Sub SummaryGrid_DblClick()

Dim GetOrderSQL

Dim SearchOrderSQL

Dim SearchProductSQL

GetOrderSQL = SummaryGrid.Columns(2).Text

SearchOrderSQL = "SELECT OrderHead.OrderNo, OrderHead.OrderDate, OrderHead.CustomerCode,
Customer.CustomerName, Customer.CustomerAddress, Customer.CustomerZoneCode, Zone.ZoneName FROM
(OrderHead INNER JOIN Customer ON OrderHead.CustomerCode = Customer.CustomerCode) INNER JOIN
[Zone] ON Customer.CustomerZoneCode = Zone.ZoneCode Where OrderHead.OrderNo = " & GetOrderSQL

OrderDetailData.RecordSource = SearchOrderSQL

OrderDetailData.Refresh

OrderDetailGrid.Refresh

SearchProductSQL = "SELECT OrderDetail.OrderNo, OrderDetail.ProductCode, Product.ProductName,
OrderDetail.ProdWeight as UnitWeight, OrderDetail.OrderQty, OrderDetail.TotalWeight FROM OrderDetail
INNER JOIN Product ON OrderDetail.ProductCode = Product.ProductCode Where OrderDetail.OrderNo = 0"

ProductDetailData.RecordSource = SearchProductSQL

ProductDetailData.Refresh

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ProductDetailGrid.Refresh

End Sub



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้