

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การออกแบบโปรแกรมฐานข้อมูลในการจัดการสินค้าคงคลัง
กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนอากาศยานยนต์



ร/พ.
จ 5417
2549

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 71985
วัน,เดือน,ปี..... 7 ส.ย. 2550

b. 117 b1362
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Design of Database Program for Inventory Management
: A Case Study of Motorcycle-Part Factory



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF ENGINEERING IN INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2006

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองปริญญาโท

หัวข้อปริญญาโท

การออกแบบโปรแกรมฐานข้อมูลในการจัดการสินค้าคงคลัง
กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนจักรยานยนต์
Design of Program for Inventory Management
: A Case Study of Motorcycle-Part Factory

นักศึกษา

นางสาวจิราวรรณ ทองบุญเรือง รหัสประจำตัว 46010123

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท

(ผศ. ดร. สรรพสิทธิ์ ลิ้มนรินทร์)

กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข
(อาจารย์ กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การออกแบบโปรแกรมฐานข้อมูลในการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนจักรยานยนต์
นักศึกษา	นางสาวจิราวรรณ ทองบุญเรือง
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์	ผศ. ดร. ศรพสิทธิ์ ลิ่มนรรัตน์ อาจารย์กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข

บทคัดย่อ

โครงการปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูลของสินค้าคงคลังโรงงานผลิตชิ้นส่วนจักรยานยนต์ ทางผู้จัดทำได้นำส่วนข้อมูลของห้างหุ้นส่วนจำกัด จี.อาร์.แมชชีนนิ่งมาใช้เป็นกรณีศึกษา ในปัจจุบันมีการเก็บข้อมูลอยู่ในรูปแบบเอกสาร ทำให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกิดการกระจายส่งผลให้การค้นหาข้อมูล เป็นไปได้ยาก เกิดการล่าช้า และการจัดทำข้อมูลในรูปแบบเอกสารค่อนข้างลำบาก ส่งผลให้ข้อมูลขาดความทันสมัย บางครั้งข้อมูลที่เก็บในเอกสารเกิดความผิดพลาด จึงได้ทำการพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในกระบวนการการจัดเก็บข้อมูลและการตั้งชื่อวัสดุโดยอาศัยโปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ต (Visual Basic.NET) และระบบฐานข้อมูลไมโครซอฟต์แอคเซส (Microsoft Access) การวางรูปแบบโปรแกรมในลักษณะฟอร์ม (Template)

ในส่วนของโปรแกรมสามารถแบ่งออกได้เป็น 6 หมวด คือ

1. รายการข้อมูลลูกค้า
2. รายการข้อมูลร้านค้า
3. รายการข้อมูลสินค้าและวัสดุคงคลัง
4. รายการการตั้งสินค้าจากลูกค้า
5. รายละเอียดข้อมูลการตั้งสินค้า
6. รายงานการตั้งวัสดุ

จากการทดลองใช้โปรแกรม พบว่ามีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลได้ดีสามารถช่วยลดเวลาในการทำงานด้านเอกสารทางด้านการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลซึ่งเดิมเป็นการทำงานรูปแบบเอกสารในระหว่างวันทำงานลงถึง 70% ทั้งยังช่วยในการคำนวณปริมาณและวันที่จัดซื้อวัสดุจากฐานข้อมูลที่มีอยู่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis	Design of Database Program for Inventory Management : A Case Study of Motorcycle-Part Factory
Student	Miss Jirawan Thongbunraung
Degree	Bachelor of Engineering in Industrial Engineering King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year	2006
Thesis Advisor	Asst.Prof. Dr. Sunpasit Limnararat Mr. Kittiwat Sirikasemsuk

ABSTRACT

The objective of this thesis is to develop program to manage data storing in inventory of for motorcycle part production factory, using data from G.R.Machining Ltd. Nowadays data storing in the document format separates information sources, is hard to gather various kinds of information, and consumes too much times. Human-error from storing data in this pattern caused multiple problems. The program can solve data storing method problem by developing with Visual Basic .NET and Microsoft Access's Database. Program's user friendly interface is in template format.

Program separates the six sections that,

1. Customer's details
2. Supplier's details
3. Product and material inventory's details
4. Customer's orders
5. Report of order's details
6. Report of purchasing material's details

After program-testing, the results show the program can that decrease working time for data storing and searching by 70 percents. Furthermore, it can also determine a quantity of required materials and material purchasing order date.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สามารถเสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความสนับสนุนและการให้คำปรึกษาจาก ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ถิ่นนรรรัตน์ และ อาจารย์ กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นที่ปรึกษาของโครงการฉบับนี้ พร้อมทั้งอาจารย์ภาควิชาอุตสาหการทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ อบรม และสั่งสอนมาตลอด 4 ปี

นอกจากนี้ขอขอบพระคุณ คุณเชน ทองบุญเรือง ที่ปรึกษาห้างหุ้นส่วนจำกัดจี.อาร์.แมชชีนนิ่งที่ให้ข้อมูลที่ใช้สำหรับโครงการนี้ ขอขอบคุณเพื่อนๆและบุคคลที่เกี่ยวข้องในการให้ความช่วยเหลือในการทำโครงการ และสุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ให้ความรัก ความเข้าใจ และกำลังใจ จนทำให้ได้รับโอกาสทำโครงการวิศวกรรมอุตสาหการฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

นางสาวจิรารัตน์ ทองบุญเรือง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ซ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2

บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 การควบคุมของคงคลัง	5
2.1.1 ตัวแบบของคงคลัง	5
2.1.2 ตัวแบบของคงคลังสำหรับการตั้งซื้อที่ประหยัด	7
2.2 ระบบฐานข้อมูล	8
2.2.1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล	8
2.2.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	9
2.3 การเขียนโปรแกรม	10
2.3.1 การนิยามปัญหา	11
2.3.2 การเตรียมอัลกอริทึม	12
2.3.3 การเขียนผังงานโปรแกรม	12
2.3.4 การเขียนคำสั่งโปรแกรม	13
2.3.5 การตรวจแก้ข้อผิดพลาดและการทดสอบโปรแกรม	13
2.3.6 การจัดทำเอกสาร	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.4	โปรแกรมที่นำมาใช้	14
2.4.1	โปรแกรมไมโครซอฟต์ แอคเซส	14
2.4.1.1	คุณสมบัติหลักของไมโครซอฟต์แอคเซส	14
2.4.1.2	องค์ประกอบของฐานข้อมูลแอคเซส 2003	15
2.4.1.3	ข้อกำหนด (Specification) ในการใช้งาน แอคเซส 2003	16
2.4.1.4	การใช้งาน ไมโครซอฟต์แอคเซส	18
2.4.1.5	การสร้างและทำงานร่วมกับฐานข้อมูล	19
2.4.2	โปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ต	20
2.4.2.1	พื้นฐานในการสร้างโปรแกรมด้วย วิซวลเบสิกคอตเน็ต	21
2.4.2.2	ตัวแปรและข้อมูลชนิดต่างๆ	23
บทที่ 3	การออกแบบและวิธีการดำเนินงาน	
3.1	ศึกษาปัญหาและสภาพปัจจุบัน	25
3.1.1	กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด จี.อาร์.แมชชีนนิ่ง	25
3.2	ศึกษาทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในการทำโครงการ	25
3.3	ศึกษาความเกี่ยวข้องของข้อมูลเพื่อนำมาออกแบบฐานข้อมูล	26
3.4	ออกแบบโครงสร้างและจัดทำโปรแกรม	26
3.4.1	การออกแบบโครงสร้างและจัดทำฐานข้อมูลโดยใช้ไมโครซอฟต์แอคเซส	26
3.4.2	การออกแบบและจัดทำโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ต	32
3.5	ส่วนประกอบโครงสร้างหลักของโปรแกรม	54
3.5.1	ฟอร์มรายการข้อมูลลูกค้า	55
3.5.2	ฟอร์มรายการข้อมูลร้านค้า	55
3.5.3	ฟอร์มรายการข้อมูลสินค้าและวัสดุคงคลัง	56
3.5.4	ฟอร์มรายการข้อมูลการตั้งสินค้าจากลูกค้า	57
3.5.5	ฟอร์มรายละเอียดข้อมูลการตั้งสินค้า	59
3.5.6	ฟอร์มรายงานการตั้งวัสดุ	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 ความสัมพันธ์ของข้อมูล	61
4.2 ฟอรัมในโปรแกรม	62
4.3 การทดลองใช้โปรแกรม	67
บทที่ 5 สรุปและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	71
5.2 วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน	72
5.3 แนวทางในการพัฒนาปรับปรุงโครงการ	72
หนังสืออ้างอิง	73

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1	ขั้นตอนการดำเนินงาน 4
ตารางที่ 2.1	สัญลักษณ์ที่ใช้ในผังงานโปรแกรม 12
ตารางที่ 2.2	คุณสมบัติฐานข้อมูลแอคเซส..... 16
ตารางที่ 2.3	คุณสมบัติเทเบิล 16
ตารางที่ 2.4	คุณสมบัติคิวรี..... 17
ตารางที่ 2.5	คุณสมบัติฟอร์ม และ รีพอร์ต..... 17
ตารางที่ 2.6	คุณสมบัติแมโคร 18
ตารางที่ 2.7	ส่วนประกอบหลักๆของIDE..... 22
ตารางที่ 2.8	ชนิดของข้อมูลในวิซวลเบสิกคอตเน็ต 23
ตารางที่ 3.1	รายละเอียดฐานข้อมูลลูกค้า..... 29
ตารางที่ 3.2	รายละเอียดฐานข้อมูลร้านค้า..... 30
ตารางที่ 3.3	รายละเอียดฐานข้อมูลสินค้า..... 30
ตารางที่ 3.4	รายละเอียดฐานข้อมูลรายการคงคลัง 31
ตารางที่ 3.5	รายละเอียดฐานข้อมูลรายการการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า 31
ตารางที่ 3.6	รายละเอียดฐานข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อ 32
ตารางที่ 3.7	การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม Main 34
ตารางที่ 3.8	การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม PartForm..... 37
ตารางที่ 3.9	การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม SupplierForm 41
ตารางที่ 3.10	การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม CustomerForm 44
ตารางที่ 3.11	การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม CustomerOrderInformation 47
ตารางที่ 3.12	การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม CustomerOrderAdd..... 49
ตารางที่ 3.13	การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม CustomerOrderInformationDetail..... 51
ตารางที่ 3.14	การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม PurchaseOrderReport..... 53

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1.1	ขั้นตอนการดำเนินงาน 3
รูปที่ 2.1	ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังและต้นทุนในการสั่งซื้อหรือส่งผลิต 6
รูปที่ 2.2	ตัวแบบของของคงคลังภายใต้สภาพการณ์ที่แน่นอน..... 7
รูปที่ 2.3	ระบบฐานข้อมูล 8
รูปที่ 2.4	กระบวนการการแก้ปัญหา.....11
รูปที่ 2.5	ส่วนประกอบหน้าจอแอคเซส และวินโดว์ค่าต่ำเบส 18
รูปที่ 2.6	การออกแบบหน้าจอ.....20
รูปที่ 2.7	การออกแบบ โดยการเขียน โปรแกรม 21
รูปที่ 3.1	ลำดับการทำงาน 26
รูปที่ 3.2	ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลลูกค้า 26
รูปที่ 3.3	ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลร้านค้า 27
รูปที่ 3.4	ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลสินค้า 27
รูปที่ 3.5	ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลรายการคงคลัง 28
รูปที่ 3.6	ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลรายการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า 28
รูปที่ 3.7	ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า 29
รูปที่ 3.8	โครงสร้างการทำงานฟอร์ม Main 33
รูปที่ 3.9	โครงสร้างการทำงานฟอร์ม PartForm 36
รูปที่ 3.10	โครงสร้างการทำงานฟอร์ม SupplierForm 40
รูปที่ 3.11	โครงสร้างการทำงานฟอร์ม CustomerForm 43
รูปที่ 3.12	โครงสร้างการทำงานฟอร์ม CustomerOrderInformation 46
รูปที่ 3.13	โครงสร้างการทำงานฟอร์ม CustomerOrderAdd..... 48
รูปที่ 3.14	ส่วนประกอบหน้าหลัก 54
รูปที่ 3.15	ฟอร์มรายการข้อมูลลูกค้า..... 55
รูปที่ 3.16	ฟอร์มรายการข้อมูลร้านค้า..... 55
รูปที่ 3.17	ฟอร์มรายการข้อมูลสินค้าและวัสดุคงคลัง..... 56
รูปที่ 3.18	ฟอร์มรายการข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า..... 57
รูปที่ 3.19	ฟอร์มข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า..... 57
รูปที่ 3.20	ขั้นตอนการทำงานเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้า..... 58
รูปที่ 3.21	ฟอร์มรายละเอียดข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า..... 59
รูปที่ 3.22	ฟอร์มรายงานการสั่งซื้อวัสดุ 60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหลัก	61
รูปที่ 4.2 ลักษณะของหน้าเมนูหลัก	62
รูปที่ 4.3 ลักษณะของแถบเมนูในส่วนของข้อมูลหลัก	62
รูปที่ 4.4 ลักษณะของแถบเมนูในส่วนของคำสั่งซื้อ	63
รูปที่ 4.5 ลักษณะของหน้าสินค้า	63
รูปที่ 4.6 ลักษณะของหน้าร้านค้า	64
รูปที่ 4.7 ลักษณะของหน้าลูกค้า	64
รูปที่ 4.8 ลักษณะของหน้าการสั่งซื้อ	65
รูปที่ 4.9 ลักษณะของหน้าเพิ่มการสั่งซื้อสินค้า	65
รูปที่ 4.10 ลักษณะของหน้ารายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า	66
รูปที่ 4.11 ลักษณะของหน้ารายงานการสั่งซื้อวัสดุ	66
รูปที่ 4.12 การเพิ่มข้อมูลในส่วนของลูกค้า	67
รูปที่ 4.13 การเพิ่มข้อมูลในส่วนของร้านค้า	67
รูปที่ 4.14 การเพิ่มข้อมูลในส่วนของสินค้า	68
รูปที่ 4.15 การเริ่มเข้าสู่หน้าการสั่งซื้อเพื่อเลือกลูกค้าที่มีการสั่งซื้อสินค้า	68
รูปที่ 4.16 การเพิ่มข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า	69
รูปที่ 4.17 หน้ารายละเอียดการสั่งซื้อสินค้าเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาแล้ว	70
รูปที่ 4.18 หน้ารายงานการสั่งซื้อวัสดุเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาแล้ว	70

บทที่ 1

บทนำ

ในการบริหารงาน ข้อมูลนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อการตัดสินใจและดำเนินไปของธุรกิจ เป็นเครื่องมือที่จะทำให้การผลิตสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านปริมาณ คุณภาพ การจัดส่งและต้นทุนที่ประหยัด แต่การที่จะนำข้อมูลที่มีอยู่ไปใช้ประโยชน์ได้นั้น ข้อมูลดังกล่าวจะต้องเป็น ข้อมูลที่มีความถูกต้อง สมเหตุสมผลและใช้งาน ได้ทันเวลา

1.1 ความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากห้างหุ้นส่วนจำกัด จี.อาร์.แมชชีนนิ่ง เป็นผู้ประกอบธุรกิจรายย่อยซึ่งรับทำงานเกี่ยวข้องกับ การกลึงงานทั่วไป ลักษณะของงาน โดยทั่วไปจะเป็นสินค้าที่มีการสั่งจากลูกค้าประจำทุกเดือน โดยจะมีการจัดส่งสินค้า ตามใบสั่งสินค้าที่มีมาล่วงหน้า (Make to Order) หรือหากมีการผลิตก็จะผลิตสินค้าที่คาดว่าจะมีการสั่งเป็นจำนวนมาก ในอนาคตข้างหน้า ซึ่งในปัจจุบันมีการเก็บข้อมูลอยู่ในรูปแบบเอกสาร ส่งผลให้เกิดปัญหา

- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันเกิดการกระจัดกระจาย
- การค้นหาข้อมูลเมื่อต้องการใช้ เป็นไปได้อย่างยาก เกิดการล่าช้า
- การจัดทำข้อมูลในรูปแบบเอกสารค่อนข้างยุ่งยาก
- ข้อมูลขาดการปรับปรุงเป็นปัจจุบัน ทำให้ในบางครั้งข้อมูลที่เก็บในเอกสารเกิดความผิดพลาด

ทั้งในปัจจุบัน เมื่อมีการตั้งสินค้าเข้ามาแล้วต้องมีการจัดซื้อวัสดุ ผู้ที่รับผิดชอบส่วนในการจัดซื้อ วัสดุจะใช้เพียงการพิจารณาตามประสบการณ์ และประวัติการสั่งซื้อเท่านั้น ทำให้ในบางครั้งปริมาณวัสดุที่จัดซื้อ มานั้นไม่เพียงพอต่อการผลิตสินค้า หรือมีการสั่งซื้อวัสดุที่ล่าช้า ส่งผลให้มีการผลิตสินค้าส่งได้ไม่ทันตามกำหนด จึง เกิดแนวความคิดที่จะพัฒนา โปรแกรมเพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูลและการตั้งซื้อวัสดุขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ (กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด จี.อาร์.แมชชีนนิ่ง)

เพื่อจัดทำกรออกแบบและสร้าง โปรแกรมช่วยในการจัดเก็บข้อมูลของสินค้าคงคลัง โดยอาศัย ระบบการจัดการฐานข้อมูลและหลักการการเขียน โปรแกรมเข้ามาช่วย

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. เป็นการจัดทำระบบฐานข้อมูลในส่วนของ ลูกค้า สินค้า ร้านค้า สินค้าคงคลัง และวัสดุคงคลังเพียงเท่านั้น
2. เป็นการพิจารณากระบวนการขณะมีการสั่งซื้อเข้ามา จนกระทั่งเริ่มการผลิตสินค้าโดยไม่พิจารณารวมถึงขั้นตอนที่มีการผลิต
3. พิจารณาเฉพาะในส่วน of ฝ่ายขายและจัดซื้อวัสดุเท่านั้น

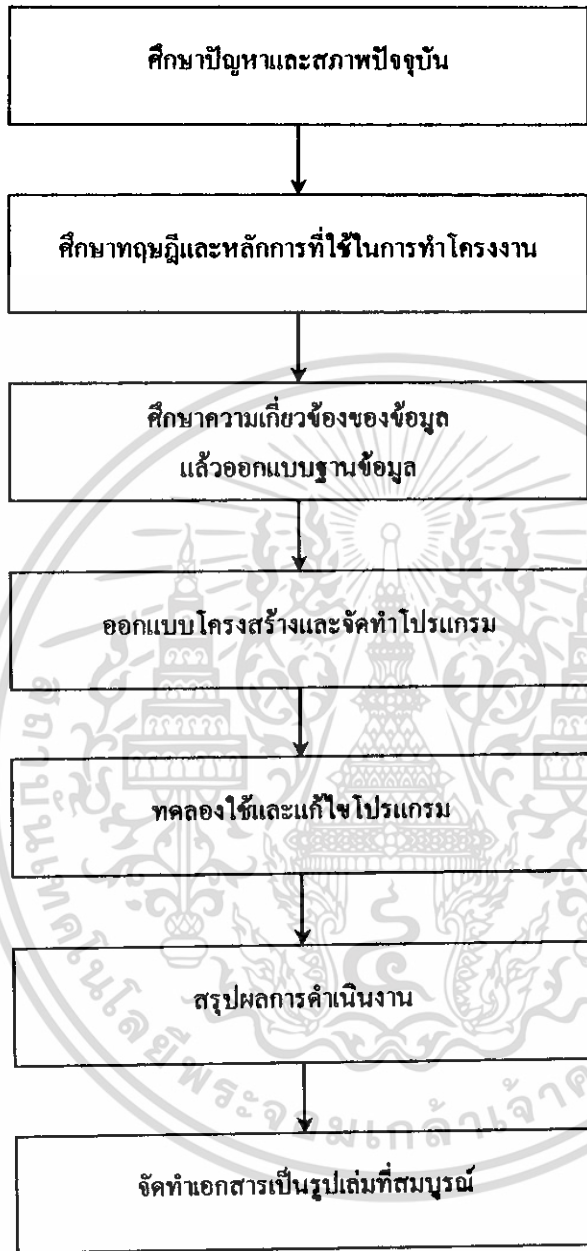
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ ทำให้ง่ายแก่การค้นหา ถูกต้อง และนำไปใช้ได้สะดวก รวดเร็วมากขึ้น
2. สามารถคำนวณการจัดซื้อวัสดุโดยใช้ฐานข้อมูล จะทำให้รู้ปริมาณรวมทั้งวันที่จะต้องทำการสั่งซื้อวัสดุได้อย่างถูกต้องมากขึ้น

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาปัญหาและสภาพปัจจุบัน ขั้นตอนนี้จะเป็นการศึกษาถึงสาเหตุของปัญหา
2. ศึกษาทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในการทำโครงการ ขั้นตอนนี้จะทำการศึกษาการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลโดยใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์แอกเซส และทำการศึกษาก่อนเขียนโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ต รวมทั้งการบริหารของคลังซึ่งจะนำมาใช้ในการเขียนโปรแกรม
3. ศึกษาความเกี่ยวข้องของข้อมูลเพื่อนำมาออกแบบฐานข้อมูล ขั้นตอนนี้จะทำการศึกษาข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ว่ามีความเกี่ยวข้องกันอย่างไรแล้วนำไปออกแบบโครงสร้างของระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บ
4. ออกแบบโครงสร้างและจัดทำโปรแกรม ขั้นตอนนี้เป็นการออกแบบโครงสร้างโดยรวมทั้งลักษณะและวิธีการทำงานของโปรแกรม
5. ทดลองใช้และแก้ไขโปรแกรม หลังจากการเขียนโปรแกรมเรียบร้อยแล้วต้องมีการทดลองใช้และแก้ไขความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการใช้โปรแกรม
6. สรุปผลการดำเนินงาน
7. จัดทำเอกสารเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ปี พ.ศ.2549										ปี พ.ศ.2550			
	ม.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.				
1. ศึกษาปัญหาและสภาพปัจจุบัน														
2. ศึกษาทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในการทำโครงการ														
3. ศึกษาความเกี่ยวข้องของข้อมูลแล้วออกแบบฐานข้อมูล														
4. ออกแบบโครงสร้างและจัดทำโปรแกรม														
5. ทดลองใช้และแก้ไขโปรแกรม														
6. สรุปผลการดำเนินงาน														
7. จัดทำเอกสารเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์														

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูลและจัดซื้อวัสดุจำเป็นต้องใช้ในการรองรับทฤษฎีของโครงการปริณญาณินพนธ์ชั้นนี้หลักๆอยู่ตามอย่างด้วยกัน โดยแบ่งออกเป็นสองด้านคือ ทฤษฎีด้านอุตสาหกรรมซึ่งนำหลักการของการบริหารของคลังมาใช้ และทฤษฎีด้านการพัฒนาโปรแกรม ส่วนโปรแกรมที่เลือกใช้คือโปรแกรมไมโครซอฟต์แอกเซสและโปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ตตามลำดับ

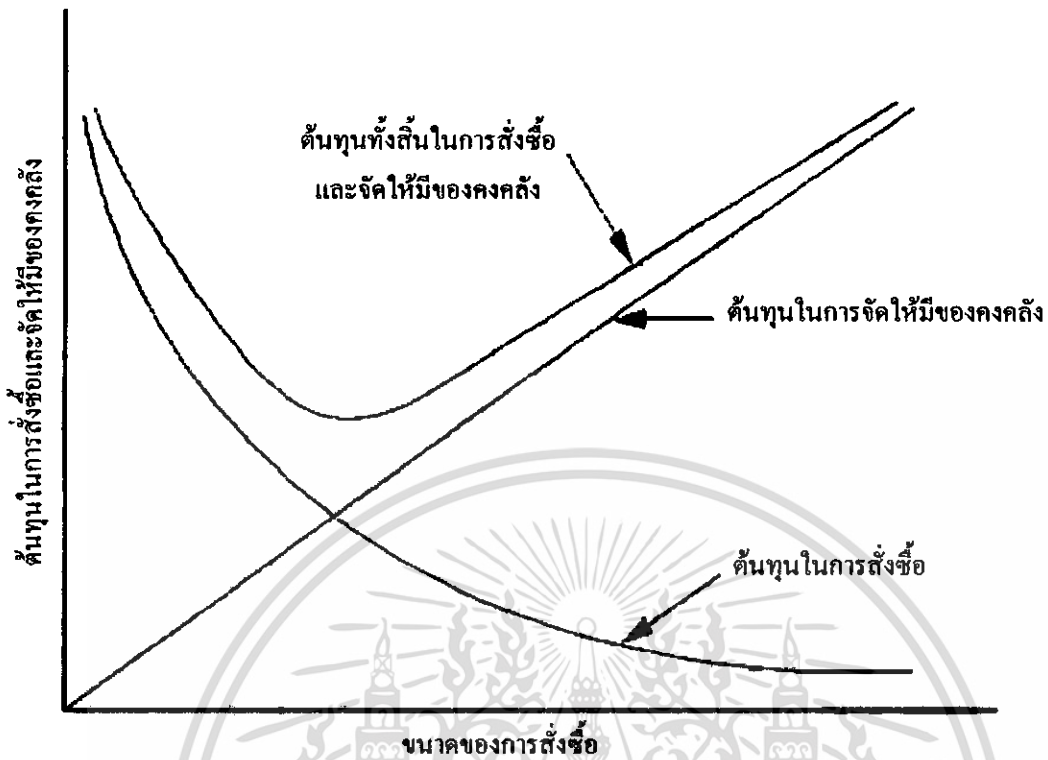
2.1 การควบคุมของคลัง (Inventory Control)

การควบคุมของคลังเป็นสิ่งที่สำคัญที่ผู้บริหารควรให้ความสนใจและเอาใจใส่อย่างใกล้ชิดทั้งนี้เพราะของคลังเป็นทรัพย์สินที่มีมูลค่าสูงที่สุดในกลุ่มของทรัพย์สินหมุนเวียน ปัญหาที่เกิดขึ้นในการควบคุมของคลังอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่น่ามาซึ่งความล้มเหลวของกิจการได้ ในธุรกิจอุตสาหกรรม ถ้าวัสดุ (Material) และวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ในโรงงาน (Factory Supplies) มีอยู่ไม่เพียงพอกับความต้องการของการผลิตแล้วก็อาจทำให้เกิดปัญหาถึงขั้นการผลิตหยุดชะงักได้ หรือในธุรกิจการค้า การที่ธุรกิจมีสินค้าไม่เพียงพอที่จะขายให้แก่ลูกค้าย่อมไม่เป็นผลดีนัก เพราะนอกจากจะทำให้สูญเสียโอกาสของกำไรที่ควรจะได้รับแล้ว ยังอาจจะทำให้ลูกค้าขาดความเชื่อถืออันเป็นสาเหตุให้สูญเสียลูกค้าได้ แต่ถ้าเราพยายามมีของคลังไว้มากๆ เพื่อป้องกันมิให้ขาดแคลนทั้งวัตถุดิบ วัสดุโรงงาน และสินค้าต่างๆ จำเป็นต้องใช้เงินเป็นมูลค่ามหาศาลเพื่อที่จะถือครองของคลังนั้นได้ เช่น ต้นทุน ราคาของคลัง และต้นทุนในการจัดให้มีของคลัง ดังนั้น การมีการจัดการทางด้านของคลังที่ดีย่อมเป็นผลดีทั้งในด้านของการเพิ่มกำไร และลดค่าใช้จ่ายให้กับธุรกิจ (พิภพ สถิตาภรณ์, 2548)

2.1.1 ตัวแบบของคลัง (Inventory Model)

ตัวแบบของคลังเป็นแบบเชิงคณิตศาสตร์ซึ่งใช้สามารถวิเคราะห์หาขนาดที่ประหยัดของการสั่งซื้อหรือสั่งซื้อแต่ละครั้ง ในการออกไปสั่งซื้อจึงแต่ละครั้ง จะต้องกำหนดลงไปว่าความต้องการของคลังแต่ละชนิดครั้งละกี่หน่วยถ้าในแต่ละครั้งซื้อเป็นจำนวนมาก ค่าเก็บรักษาของคลังก็มาก แต่ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการออกไปสั่งก็จะน้อย ในทางตรงกันข้าม ถ้าสั่งซื้อผลิตภัณฑ์แต่ละครั้งเป็นจำนวนน้อยต้นทุนการเก็บรักษาของคลังก็จะน้อยตามแต่ต้นทุนในการสั่งซื้อจะมากขึ้น ในบางครั้งในการสั่งซื้อครั้งละมากๆ อาจจะได้ส่วนลด เพราะฉะนั้นความสัมพันธ์ต่างๆ ของต้นทุนที่เกิดขึ้นนี้ย่อมจะมีผลต่อการตัดสินใจเป็นอย่างมาก ดังนั้น การคำนวณหาขนาดของการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตที่เหมาะสมควรเป็นปริมาณของคลังที่ทำให้ต้นทุนทั้งหมดที่เกี่ยวข้องมีค่าน้อยที่สุด ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับของคลังที่สั่งซื้อหรือสั่งผลิตแต่ละครั้ง สามารถแสดงได้ดังรูป 2.1 (พิภพ สถิตาภรณ์, 2548)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังและต้นทุนในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต

จากรูป 2.1 จะเห็นว่า

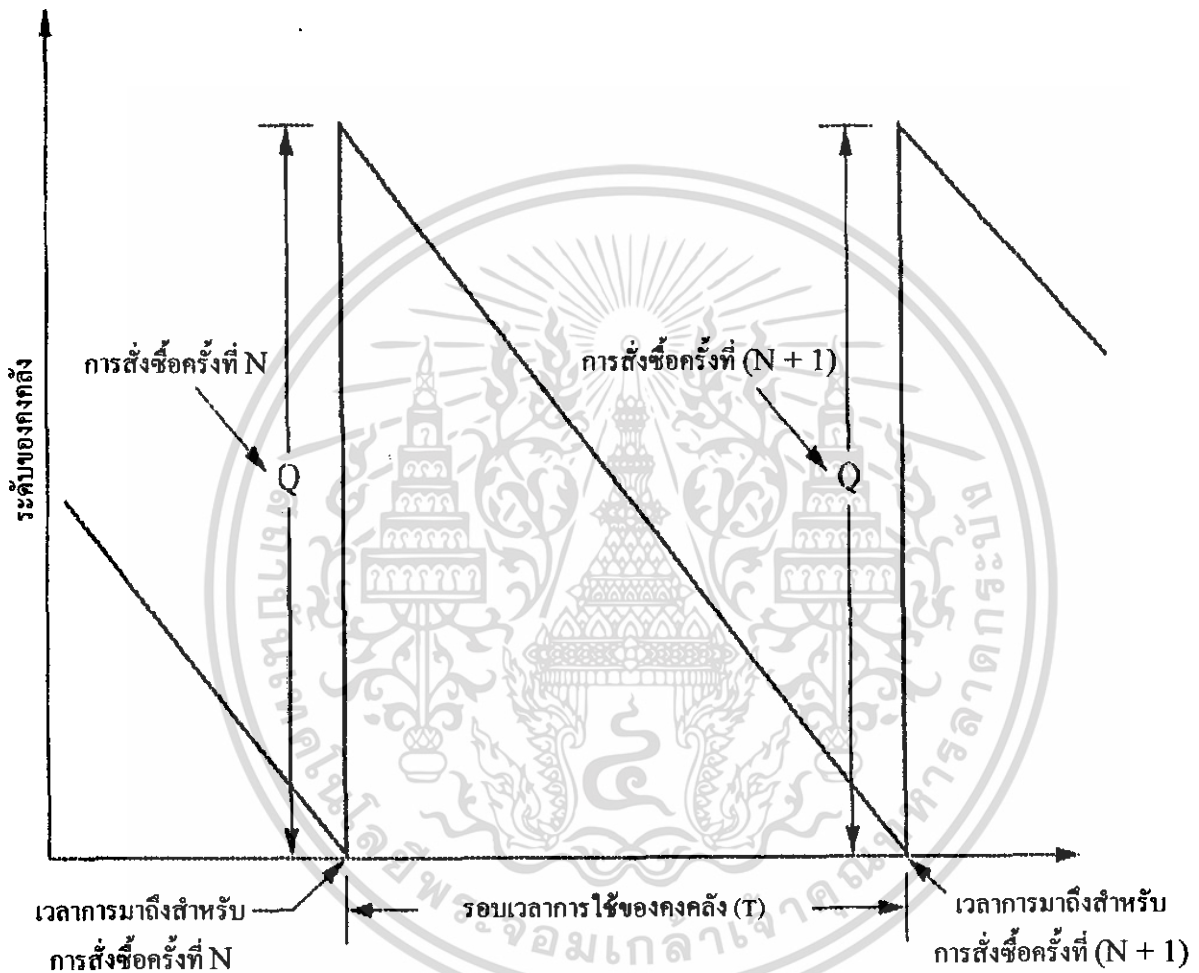
1. ต้นทุนในการออกไปสั่งซื้อหรือสั่งผลิตจะเป็นอัตราส่วนผกผันกับขนาดของที่สั่งซื้อ
2. ต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังจะเป็นอัตราส่วน โดยตรงกับปริมาณของที่สั่งซื้อหรือสั่งผลิตเข้ามาเก็บไว้ในคลัง
3. ผลรวมของต้นทุนในการออกไปสั่งซื้อหรือสั่งผลิตกับต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังจะมีค่าน้อยที่สุดที่จุดที่ทำให้ต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังกับต้นทุนในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตเท่ากัน

ในการคำนวณหาจุดหรือขนาดของคงคลังที่ทำให้ต้นทุนของคงคลังทั้งสิ้นอยู่ในระดับต่ำสุดตามที่กล่าวมานี้ จะต้องตั้งข้อสมมติว่าตัวแบบของคงคลังอยู่ภายใต้สถานการณ์ที่แน่นอน กล่าวคือ

- ต้องทราบปริมาณความต้องการของถูกค่าต่อปีที่แน่นอน และเป็นความต้องการที่เกิดขึ้นในลักษณะที่คงที่ตลอดเวลา (Deterministic Demand)
- ช่วงเวลาที่รอคอยของคงคลังนับตั้งแต่ออกไปสั่งซื้อหรือสั่งผลิตจนกระทั่งของคงคลังนั้นเข้ามาอยู่ในคลังเรียบร้อยมีค่าเป็นศูนย์ ข้อสมมตินี้ก็คือ เมื่อออกไปสั่งซื้อหรือสั่งผลิตไม่ว่าจะเป็นจำนวนเท่าใดก็ตาม ก็จะไ้จำนวนของคงคลังชนิดนั้นเข้ามาทันที
- จากผลของข้อสมมติตามข้อ 1 แล้วข้อ 2 จึงทำให้ไม่จำเป็นต้องมีของคงคลังเพื่อเก็บไว้ (Safety Stock)

2.1.2 ตัวแบบของคลังสำหรับการสั่งซื้อที่ประหยัด

ตัวแบบของคลังภายใต้สภาพการณ์ที่มีความแน่นอนตามข้อสมมติดังกล่าวข้างต้นในทางปฏิบัติ อาจเป็นไปได้แต่เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นในการเริ่มต้นศึกษาเรื่องของการตั้งข้อสมมติตามกรณีดังกล่าวจะช่วยในการศึกษาระบบควบคุมของคลังได้ดีที่สุดข้างต้นนี้อาจแสดงได้ดังรูป 2.2 (พิภพ ลลิตาภรณ์, 2548)



รูปที่ 2.2 ตัวแบบของคลังภายใต้สภาพการณ์ที่แน่นอน

จากรูปที่ 2.2 แสดงให้เห็นว่าเมื่อถึงเวลาสั่งซื้อ ของที่สั่งซื้อในปริมาณ Q หน่วย ก็เข้ามาอยู่ในคลังทันที เมื่อเวลาผ่านไปจำนวนของคลังก็จะลดลงเรื่อยๆ เนื่องจากได้มีการเบิกออกจากคลังไป เมื่อความต้องการของมีคงที่ตลอดเวลา ทำให้กราฟเส้นที่แสดงการลดลงจำนวนลงของคลังจะเป็นเส้นตรงและเมื่อใดที่ถึงเวลาสั่งซื้อใหม่ เมื่อใบสั่งซื้อใหม่ของคลัง Q หน่วยจะเข้ามาอยู่ในคลังทันที วัฏจักรของคลังก็จะเป็นไปในลักษณะเช่นนี้

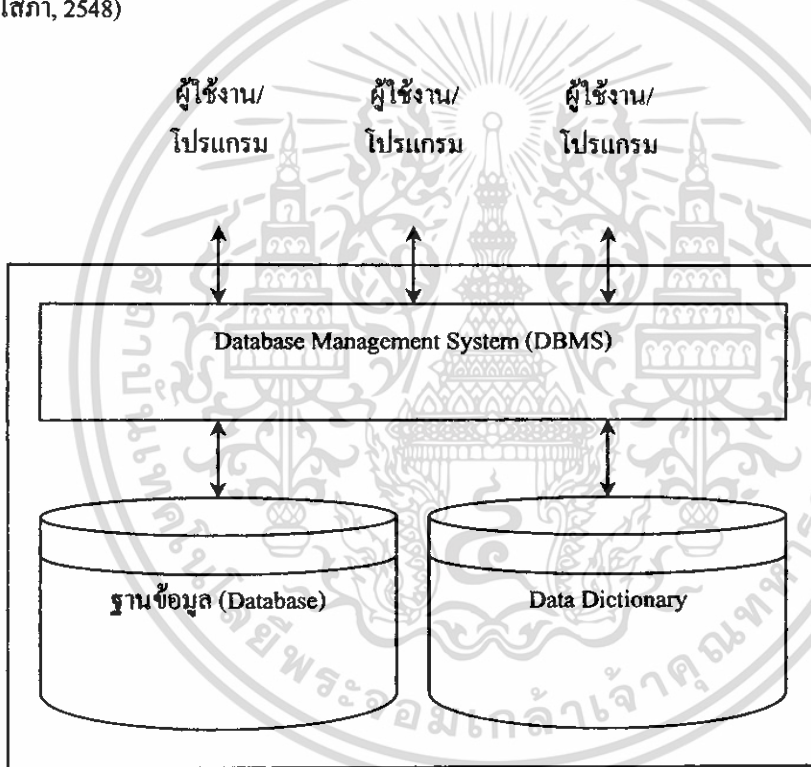
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ระบบฐานข้อมูล (Database System)

ฐานข้อมูล คือกลุ่มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน หรืออาจจะเปรียบเทียบเป็นคลังของข้อมูลก็ได้ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียวกันอย่างเป็นระบบเพื่อให้ง่ายต่อการจัดการและประมวลผล หากนำโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลมาช่วยจัดเก็บข้อมูลบนกระดานลงในคอมพิวเตอร์ จะสามารถค้นหาข้อมูลในลักษณะต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นได้อย่างรวดเร็วและบำรุงรักษาฐานข้อมูลได้ง่ายขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูล (นันทน์ แขวงโสภา, 2548)

2.2.1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล (Database)

ระบบฐานข้อมูลจะประกอบไปด้วย ฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) และ สารบบข้อมูล (Data Directory) ดังแสดงในรูปที่ 2.3 (นันทน์ แขวงโสภา, 2548)



รูปที่ 2.3 ระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลจะเก็บข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน โดยมีระบบจัดการฐานข้อมูล ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานและเป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูลสำหรับสารบบข้อมูลจะทำหน้าที่เก็บ โครงสร้างของฐานข้อมูลไว้

สำหรับ ระบบจัดการฐานข้อมูล นับว่าเป็นส่วนสำคัญในระบบฐานข้อมูลเป็นอย่างยิ่ง เพราะเปรียบเสมือนผู้จัดการฐานข้อมูล ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้งานกับฐานข้อมูล โดยระบบจัดการฐานข้อมูลจะรับคำสั่งจากผู้ใช้งานหรือจากโปรแกรมต่างๆแล้วทำการประมวลผลฐานข้อมูล โดยอาศัยโครงสร้างที่เก็บไว้ในสารบบข้อมูล เรียกโครงสร้างของฐานข้อมูลเหล่านี้ว่า "ข้อมูลพิเศษ" (Meta Data) หลังจากนั้นจะส่งผลลัพธ์กลับคืนไปยังผู้ใช้งานหรือโปรแกรม ซึ่งผู้ใช้งานหรือโปรแกรมไม่จำเป็นต้องรู้เลยว่ารูปแบบการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไร หรือ ระบบจัดการฐานข้อมูลใช้กลไกอะไร ในการเข้าถึงฐานข้อมูล ขอเพียงรู้คำสั่งที่ใช้ทำงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการเท่านั้น ดังนั้นผู้ใช้งานหรือ โปรแกรมจะรู้ว่าการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลทำได้ง่ายสบาย เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลจะซ่อนในส่วนของรายละเอียดที่ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูลเอาไว้ซึ่งทำให้การนำระบบฐานข้อมูลนำมาใช้มีข้อดีคือ

1. ลดความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล
2. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันถูกรวบรวมและจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบ
3. ทำให้สะดวกแก่การสืบค้นข้อมูลในอดีตและปัจจุบันได้อย่างรวดเร็ว
4. สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาความขัดแย้งกันของข้อมูล
5. สามารถควบคุมการคงสภาพของข้อมูล การคงสภาพ (Integrity) ในที่นี้หมายถึงการคงความถูกต้องที่สอดคล้องและสมเหตุสมผลตามความเป็นจริงหรือตามเงื่อนไขกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้
6. ทำให้เกิดความเป็นอิสระของข้อมูล
7. ทำให้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ซึ่งจำแนกออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ
 - โปรแกรมต่างๆ สามารถใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลร่วมกัน
 - โปรแกรมหนึ่ง โปรแกรมสามารถนำข้อมูลจากหลายเทเบิลมาใช้ร่วมกัน
 - โปรแกรมที่สร้างใหม่สามารถใช้ข้อมูลที่มีในฐานข้อมูลนั้นได้ทันที
8. ข้อมูลมีความเป็นมาตรฐาน
9. สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relation Database)

ฐานข้อมูลที่ได้รับนิยามอย่างสูงในปัจจุบัน คือฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่จัดการกลุ่มข้อมูลเดียวกัน ในรูปของตารางหรือเทเบิล (Table) แบบสองมิติ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลแต่ละแถวในแนวนอนที่เรียกว่าเรคอร์ด (Record) และข้อมูลแต่ละคอลัมน์ในแนวตั้งที่เรียกว่าฟิลด์ (Field) ทำให้สามารถเชื่อมโยงหรือสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้อมูลหรือเทเบิลที่เกี่ยวข้องกันในฐานข้อมูลเดียวกันได้ง่าย โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ที่รู้จักและใช้กันอย่างแพร่หลายมีหลายตัวด้วยกัน ตั้งแต่ระบบฐานข้อมูลแบบผู้ใช้คนเดียวหรือมีผู้ใช้หลายคน

1. เอนทิตี (Entity) หมายถึงสิ่งต่างๆ ที่อ้างอิงในฐานข้อมูล อาจเป็นได้ทั้งรูปธรรมและนามธรรม
 2. แอตทริบิวต์ (Attribute) คือสิ่งที่ใช้บอกองค์ประกอบหรือเนื้อหาของเอนทิตี
- ความสัมพันธ์ (Relationship) คือการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเทเบิลในฐานข้อมูล มีลักษณะความสัมพันธ์ต่างกันออกไปโดยแบ่งเป็น 3 ลักษณะคือ
- ความสัมพันธ์แบบ 1:1 (One-to-One Relationship) เป็นความสัมพันธ์ที่เรคอร์ดหนึ่งเรคอร์ดในเทเบิลใดๆ สามารถจับคู่กับเรคอร์ดคนอีกเทเบิลหนึ่งได้เพียงเรคอร์ดเดียวเท่านั้น
 - ความสัมพันธ์แบบ 1:N (One-to-Many Relationship) เป็นความสัมพันธ์ที่เรคอร์ดหนึ่งเรคอร์ดในเทเบิลใดๆ สามารถจับคู่กับเรคอร์ดในอีกเทเบิลหนึ่งได้หลายเรคอร์ด
 - ความสัมพันธ์แบบ M:N (Many-to-Many Relationship) คือลักษณะที่เรคอร์ดหลายๆเรคอร์ดในเทเบิลหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับอีกหลายๆเรคอร์ดในอีกเทเบิลหนึ่งพร้อมกัน

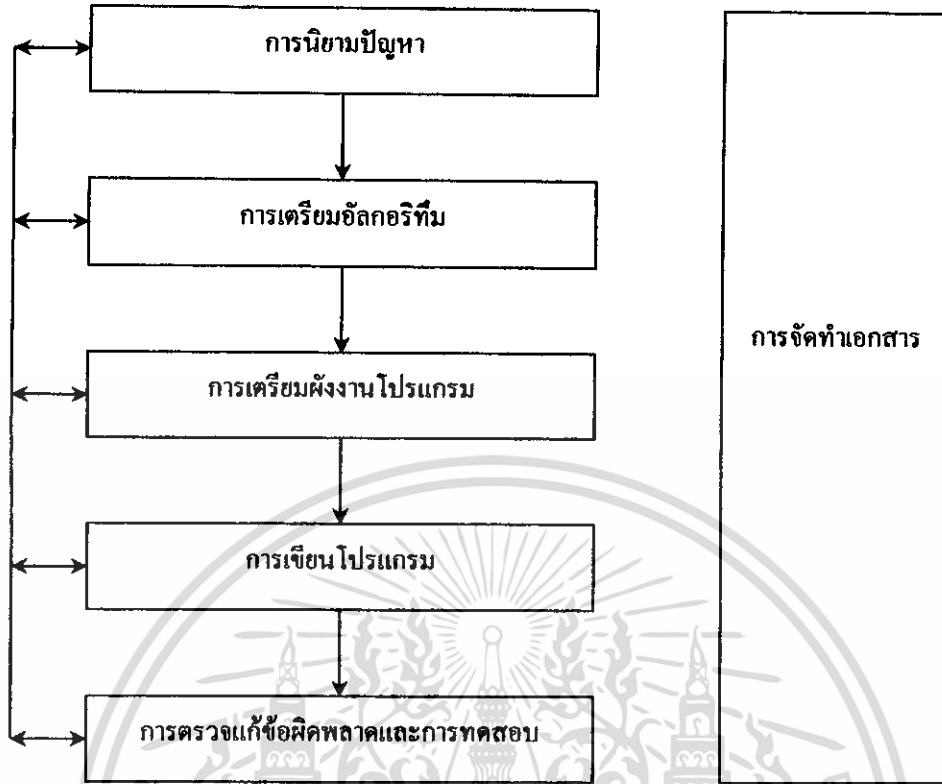
3. คีย์ (Key) ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการฐานข้อมูล ควรกำหนดคีย์ให้กับเทเบิลเพื่อใช้ในการจำแนกเรคอร์ดและกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเทเบิล การกำหนดคีย์จะทำให้การอ้างอิงและประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์สะดวกรวดเร็วขึ้น รวมทั้งประหยัดเนื้อที่ในการเก็บข้อมูล
- คีย์หลัก (Primary Key) เป็นคีย์ที่กำหนดจากฟิลด์ที่จะต้องไม่มีข้อมูลซ้ำกัน ในเทเบิลนั้น โดยเด็ดขาด ทั้งนี้ฟิลด์ที่กำหนดให้เป็นคีย์หลักจะต้องมีค่าเสมอจะเป็นฟิลด์ว่าง (Null) ไม่ได้
 - คีย์นี้ (Index) หรือคีย์ลำดับรอง (Secondary key) นอกจากกำหนด คีย์หลักให้กับ เทเบิลแล้วยังสามารถใช้คีย์นี้ช่วยค้นหาหรือจัดเรียงกลุ่มเรคอร์ดที่มีจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว
 - คีย์คู่แข่ง (Candidate Key) ถ้าในเทเบิลหนึ่งมีฟิลด์หลายฟิลด์ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนจนนำมาใช้เป็น คีย์หลักแทนกันได้ จะเรียกฟิลด์เหล่านั้นแต่ละฟิลด์ว่าเป็นคีย์คู่แข่ง
 - คีย์รวม (Compound Key) เป็นคีย์ที่เกิดจากการนำฟิลด์หลายๆฟิลด์มารวมกัน เพื่อให้มีคุณสมบัติเป็นคีย์หลัก คือ ไม่มีข้อมูลซ้ำและ ไม่มีค่าว่าง
 - คีย์นอก (Foreign Key) เป็นคีย์ที่เชื่อมเทเบิลที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน

2.3 การเขียนโปรแกรม

คอมพิวเตอร์โปรแกรมหรือที่เรียกสั้นๆ ว่าโปรแกรม เป็นกลุ่มของคำสั่งที่ใช้สั่งคอมพิวเตอร์ให้ทำงานที่ต้องการ ซึ่งความหมายที่แท้จริงแล้ว โปรแกรมคือ คำสั่งที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาหนึ่งในการเขียน โปรแกรม นั้นนักเขียนโปรแกรมจะรับข้อกำหนดของ โปรแกรมจากนักวิเคราะห์ระบบและดำเนินการเขียนโปรแกรมให้ตรงข้อกำหนดนั้น

สำหรับผู้ไม่เคยเขียน โปรแกรมมาก่อนเลขแนวคิดแบบดั้งเดิมแบบหนึ่งซึ่งเรียกว่ากระบวนการเขียนโปรแกรม จัดเป็นแนวคิดที่เข้าใจได้ง่าย แนวคิดนี้เป็นกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้การเขียนโปรแกรม ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

1. การนิยามปัญหา (Problem Definition)
2. การเตรียมอัลกอริทึม (Algorithm)
3. การเตรียมผังงาน โปรแกรม (Program Flowchart)
4. การเขียนคำสั่งโปรแกรม (Coding)
5. การตรวจแก้ข้อผิดพลาด (Debugging) และการทดสอบ (Testing)
6. การจัดทำเอกสาร (Documenting)



รูปที่ 2.4 กระบวนการการแก้ปัญหา (สุรสิทธิ์ วิศวกรรมศาสตร์ และ นันทินี แฉวง ไสยา, 2546)

จากรูปที่ 2.4 แสดงกิจกรรมของกระบวนการการเขียน โปรแกรมการดำเนินการตามกิจกรรม 1 ถึง 5 ต้องมีการตรวจสอบแต่ละขั้นตอนจนมั่นใจจึงจะดำเนินกิจกรรมถัดไป แต่บางกรณีอาจมีการทำย้อนขั้นตอน หากพบปัญหาที่ไม่คาดคิดมาก่อน ส่วนกิจกรรมที่ 6 เป็นการบันทึกว่าได้ทำอะไร ไปบ้างในกิจกรรมที่ 1 ถึง 5 โดยทำงานไปกับกิจกรรมทั้ง 5 นี้

2.3.1 การนิยามปัญหา

การนิยามปัญหาเริ่มจากการ กำหนดว่าผลลัพธ์ที่ต้องการจากโปรแกรม คือ อะไร ซึ่งต้องมีการเขียนไว้อย่างชัดเจน หลังจากทราบผลลัพธ์ที่ต้องการคืออะไรแล้ว จึงจะไปกำหนดรูปแบบของผลลัพธ์โดยอาจทำในรูปแบบต่างๆ และจะต้องพิจารณาว่า ข้อมูลมีการจัดเก็บอย่างไรจึงจะเหมาะสมต่อการประมวลผล ปกติข้อมูลจะถูกเก็บในรูปแบบของแฟ้ม (File) ซึ่งประกอบด้วยเรคอร์ด ที่สัมพันธ์กัน แต่ละเรคอร์ดประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆ เช่น ระเบียบวาทกรรม อาจประกอบด้วยฟิลด์ชื่อ ที่อยู่ และอายุ ข้อมูลในแต่ละฟิลด์อาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร ตัวเลขหรือสัญลักษณ์พิเศษ เช่น @ \$ หรือกล่าวโดยสรุปในแต่ละเรคอร์ดจะประกอบด้วยฟิลด์ตั้งแต่หนึ่งฟิลด์ขึ้นไป โดยแต่ละฟิลด์จะมีการกำหนดความยาวและแบบของตัวอักษรในฟิลด์ไว้

นอกจากนิยามเกี่ยวกับผลลัพธ์และข้อมูลเข้าแล้ว ในปัญหาที่มีขั้นตอนซับซ้อนต้องทำเอกสารเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหาไว้ด้วย โดยปกตินักเขียน โปรแกรมไม่ต้องทำการนิยามปัญหาเอง เป็นหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบ นักวิเคราะห์ระบบ คือผู้ที่วางแผนในการเลือกทรัพยากร เพื่อสร้างระบบงานสนองความต้องการผู้ใช้ ในบางระบบงาน ทั้งนักวิเคราะห์ระบบ และผู้เขียน โปรแกรมอาจเป็นคนคนเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 การเตรียมอัลกอริทึม

อัลกอริทึมเป็นคำบรรยายลำดับของขั้นตอนที่ต้องการเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหนึ่ง การเขียนอัลกอริทึมจะทำการนิยามตัวปัญหาชัดเจนแล้ว การเขียนอัลกอริทึมเป็นการเขียนลำดับของขั้นตอนเพื่อสั่งคอมพิวเตอร์ทำงานให้ตามต้องการ ภายใต้ข้อจำกัดความสามารถของคอมพิวเตอร์ดังนี้

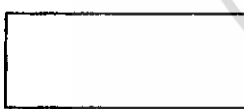
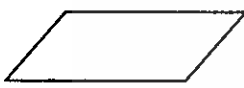
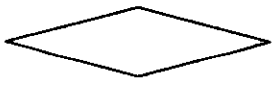
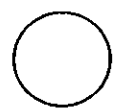
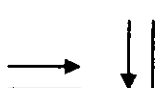
- คอมพิวเตอร์มีความสามารถในการคำนวณทางคณิตศาสตร์ ปกติมักจำกัดอยู่แต่การบวก ลบ คูณ และหารการนิยามปัญหา
- คอมพิวเตอร์มีความสามารถในการเปรียบเทียบค่าสองค่า ผลจากการเปรียบเทียบจะเป็นทางเลือกในการทำคำสั่งอื่นต่อไป
- คอมพิวเตอร์มีความสามารถในการเคลื่อนย้ายข้อมูลในหน่วยความจำของมัน ซึ่งหน่วยความจำเป็นส่วนประกอบหนึ่งของคอมพิวเตอร์ที่ใช้เก็บข้อมูลคำสั่ง
- คอมพิวเตอร์มีความสามารถรับข้อมูลเข้าและแสดงผลทางอุปกรณ์แสดงผล

แม้ว่าคอมพิวเตอร์จะมีข้อจำกัดในเรื่องความสามารถดังกล่าว เรายังใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ดี โดยการลำดับของขั้นตอนที่จะให้เครื่องทำตามเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

2.3.3 การเขียนผังงานโปรแกรม

หลังจากมั่นใจแล้วว่าอัลกอริทึมทำงานให้ได้ถูกต้อง ต่อไปจะเป็นการจัดเตรียมผังงาน โปรแกรม ซึ่งเป็นการแทนอัลกอริทึมด้วยสัญลักษณ์ต่างๆตามการทำงานของโปรแกรมที่ต้องการ ซึ่งมีสัญลักษณ์และความหมายตามตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในผังงาน โปรแกรม

รูป	ความหมาย
	ประมวลผล (Process) ใช้แทนการจัดการอย่างใดอย่างหนึ่งกับข้อมูล เช่น การคำนวณทางคณิตศาสตร์ การเคลื่อนย้ายข้อมูลจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง เป็นต้น
	นำเข้าหรือ แสดงผล (Input or Output) ใช้แทนการปฏิบัติการการนำข้อมูลเข้าหรือแสดงผล
	การตัดสินใจ (Decision) ใช้แทนการเปรียบเทียบค่า 2 ค่า ผลจากการเปรียบเทียบจะได้ทางเลือกที่จะทำต่อไป
	จุดต่อ (Connector) ใช้แทนการออกจากจุดหนึ่งของโปรแกรม หรือ การเข้าสู่จุดหนึ่งของโปรแกรม
	เส้นไหล (Flow Line) ใช้ลำดับการปฏิบัติการปกติจะเขียนจากบนลงล่าง และ จากซ้ายไปขวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเขียนผังงานโปรแกรมมักเขียนเป็นภาษาอังกฤษ เนื่องจากสามารถนำตัวแปรต่างๆ ที่มีการกำหนดในผังงานโปรแกรมได้ทันที ด้วยเหตุนี้ ก่อนเริ่มต้นเขียนผังงานโปรแกรมจะต้องมีการกำหนดตัวแปรขึ้น การกำหนดตัวแปรขึ้นใช้เป็นการกำหนดสัญลักษณ์ขึ้นเพื่ออ้างถึงบริเวณในหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์ การตั้งชื่อเพื่ออ้างถึงบริเวณในหน่วยความจำ ผู้เขียนโปรแกรมสามารถตั้งได้ตามใจชอบ ยกเว้น ในภาษาคอมพิวเตอร์บางภาษาจะมีชื่อบางชื่อห้ามไว้ ซึ่งในการตั้งชื่อที่สื่อความหมาย และสามารถเข้าใจได้ง่ายหลังจากเสร็จสิ้นการเขียนผังงานโปรแกรมแล้วควรจะมีการตรวจสอบว่าผังงานโปรแกรมทำงานให้ตามที่ต้องการได้หรือไม่ โดยใช้ข้อมูลชุดเดิมทดสอบ

2.3.4 การเขียนคำสั่งโปรแกรม

เมื่อมั่นใจว่าผังงานโปรแกรมทำงานได้ตามต้องการแล้ว งานต่อไปคือการเขียนคำสั่งเพื่อสั่งคอมพิวเตอร์โดยควรเขียนในรูปแบบที่ง่าย เพื่อให้ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้ การเขียนคำสั่งจะใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง โปรแกรมที่เขียนขึ้นจะเรียกว่า ซอสโปรแกรม (Source Program) จากนั้นจะใช้โปรแกรมการแปล (Translation Program) แปลซอสโปรแกรมให้เป็นออบเจกต์โปรแกรม (Object Program) ซึ่งอยู่ในเลขฐาน 2 ที่คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้

ภาษาที่ใช้ส่วนมากเป็นภาษาระดับสูง (High-level Language) ที่เรียกว่าภาษาระดับสอง ก็เพราะเป็นภาษาที่ใกล้เคียงภาษามนุษย์ จึงงานต่อการเรียนรู้ การเข้าใจ และการแก้ไข อีกทั้งโปรแกรมที่เขียนภาษาระดับสูงบนคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง สามารถนำไปทำงานบนเครื่องอื่นได้ โดยการปรับปรุงแก้ไขเพียงเล็กน้อย ตัวอย่างภาษาเหล่านี้ ได้แก่ เบสิก (BASIC) โคบอล (COBOL) ฟอรัทเทิน (FORTRAN) ปาสคาล (PASCAL) และ อาร์ ที จี (RSG) นอกจากภาษาระดับสูงแล้ว ยังมีภาษาระดับต่ำ (Low-level Language) เช่น ภาษาแอสเซมบลี (ASSEMBLY) ซึ่งไม่ค่อยนิยมใช้ในการประมวลผลข้อมูลทางธุรกิจ เนื่องจากเรียนรู้และอ่านเข้าใจยาก ก่อนจะทำขั้นตอนต่อไป ควรตรวจสอบว่า โปรแกรมที่เขียนขึ้นทำงานได้ ตรงกับผังงานโปรแกรมหรือไม่

2.3.5 การตรวจแก้ข้อผิดพลาดและการทดสอบโปรแกรม

หลังจากตรวจสอบแล้วว่า โปรแกรมที่เขียนขึ้นตรงกับผังงานโปรแกรมแล้ว ต่อไปผู้เขียนโปรแกรมต้องนำโปรแกรมมาป้อนเข้าเครื่อง โดยปัจจุบันจะป้อนผ่านทางแป้นพิมพ์ ซึ่งปกติผู้เขียนโปรแกรมมักจะไม่เขียนมาก่อน อาจนั่งคิดและป้อนหน้าเครื่องเลขก็ได้ หลังจากนั้นจะนำโปรแกรมไปแปล โดยใช้โปรแกรมแปลภาษา หากมีข้อผิดพลาดต้องไปแก้ไขบนซอสโปรแกรมเมื่อผ่านการแปลแล้วจะทำการทดสอบตรรกะของโปรแกรมแปลและทดสอบใหม่ ทำเช่นนั้นจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

2.3.6 การจัดทำเอกสาร

ขั้นตอนนี้เริ่มทำเมื่อเริ่มเขียนนิยาม โดยควรมีการจัดเก็บข้อมูลทุกอย่างที่เกี่ยวกับงานที่ทำและการสร้างโปรแกรมตามที่ปรากฏในกระบวนการที่ได้อธิบายแล้ว เอกสารเหล่านี้จัดเป็นเอกสารสำหรับโปรแกรมที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงภายหลังตามความเหมาะสม เนื่องจากความต้องการเปลี่ยนแปลงไป หรือความผิดพลาดของโปรแกรมที่พบภายหลังการนำไปใช้ ผู้เขียนโปรแกรมมักไม่สามารถจดจำรายละเอียดของโปรแกรมที่ได้เขียนไปแล้ว หากไม่มีการเตรียมเอกสารที่ดี หากที่จะปรับปรุงโปรแกรม เว้นเสียแต่ว่าจะมีเอกสารประกอบโปรแกรมอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 โปรแกรมที่นำมาใช้

ในการทำโครงการนี้มีการใช้โปรแกรมเข้ามาใช้คือโปรแกรมไมโครซอฟต์แอกเซส และโปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ต ซึ่งมีหลักการทำงานและคุณสมบัติแตกต่างกันออกไปผู้จัดทำจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาถึงคุณสมบัติและการทำงานของแต่ละโปรแกรมให้เข้าใจเสียก่อน

2.4.1 โปรแกรมไมโครซอฟต์ แอกเซส (Microsoft Access)

ปัจจุบันโปรแกรม ไมโครซอฟต์แอกเซส ได้พัฒนามาถึงเวอร์ชันล่าสุดคือเวอร์ชัน 11 ถ้าเทียบตามปีก็คือ แอกเซส2003 เป็นหนึ่งในชุดโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศ 2003 (Microsoft Office 2003) ที่เป็นส่วนประกอบหลักของระบบไมโครซอฟต์ออฟฟิศซึ่งเปิดตัวอย่างเป็นทางการไปเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2546 นั้น ได้ปรับปรุงและเพิ่มเติมคุณสมบัติและเครื่องมือใหม่ๆ หลายตัวที่จะช่วยให้ผู้ใช้ทั่วไป และนักพัฒนาระดับมืออาชีพทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.4.1.1 คุณสมบัติหลักของไมโครซอฟต์แอกเซส

ไมโครซอฟต์แอกเซสเป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System: RDBMS) ที่มีเครื่องมือมากมายไว้ช่วยให้การทำงานหลักๆ ร่วมกับฐานข้อมูล เช่น เพิ่ม ลบ แก้ไข สอบถาม ค้นหา วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล รวมถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลทำได้ง่ายและมีประสิทธิภาพสูง โดยมีเครื่องมือที่ใช้ต่างๆ เช่น

- สามารถสร้าง เทเบิล อย่างรวดเร็วด้วยเครื่องมือที่เรียกว่า เทเบิลวิซาร์ด (Table Wizard)
- มีเครื่องมือที่เรียกว่า ฟอรั่วิซาร์ด (Form Wizard) ไว้ช่วยสร้าง ฟอรั่ว
- การสอบถาม ค้นหา และกรองข้อมูลภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด ตั้งแต่เงื่อนไขง่ายๆ ไปจนถึงเงื่อนไขที่สลับซับซ้อนทำได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยคิวรี
- สามารถสร้างเอกสารรายงานนำเสนอข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว โดยรูปแบบสำเร็จของ แอกเซส
- มีเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจเพื่อนำข้อมูลจากฐานข้อมูลแอกเซส มาใช้บนอินเทอร์เน็ตในแบบพลวัต (Dynamic) ได้อย่างรวดเร็ว
- สามารถสร้างชุดคำสั่งทำงานแบบอัตโนมัติตั้งแต่งานง่ายๆ ถึงงานที่มีความซับซ้อนด้วยแมโคร
- มีเครื่องมือ (Visual Basic Editor) ไว้ช่วยให้ผู้ใช้ระดับ โปรแกรมเมอร์สามารถพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อควบคุมระบบการทำงานและจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจำเป็นต้องใช้การประมวลผลที่มีประสิทธิภาพสูงและซับซ้อนเกินขีดความสามารถของ แมโคร

2.4.1.2 องค์ประกอบของฐานข้อมูลแอคเซส 2003

ไฟล์ฐานข้อมูลที่สร้างจาก ไมโครซอฟต์แอคเซสจะเป็นไฟล์ที่ลงท้ายด้วย .mdb มีลักษณะพิเศษที่ต่างจากไฟล์ฐานข้อมูลที่สร้างด้วยโปรแกรมอื่นๆ คือ ชิ้นงานหรือออบเจกต์ (Object) ที่ผู้ใช้สร้างขึ้นทั้งหมดจะถูกเก็บรวมกันไว้ในไฟล์ฐานข้อมูล .mdb เพียงไฟล์เดียวเท่านั้น ทำให้การเรียกใช้หรือแก้ไขทำได้ง่าย สำหรับออบเจกต์ฐานข้อมูล ใน แอคเซส 2003 จะมีทั้งหมด 7 ประเภทดังนี้

1. เทเบิล (Table) เป็นออบเจกต์ที่ใช้เก็บข้อมูลจริง สามารถทำงานร่วมกับเทเบิลผ่านตารางที่เรียกว่า คาด้าชีท (Datasheet) ไม่ว่าจะเป็นการป้อนข้อมูลใหม่ แก้ไขข้อมูลเดิม หรือแสดงผลข้อมูลโดย 1 เทเบิล ต้องเก็บข้อมูลที่เป็นเรื่องเดียวกันเท่านั้น
2. คิวรี่ (Query) เป็นออบเจกต์ที่ช่วยในการสอบถามและประมวลผลข้อมูล โดยแสดงผลลัพธ์ที่ได้ในรูปแบบของคาด้าชีท ซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่ดึงมาทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนจาก 1 เทเบิล หรือหลายๆ เทเบิล พร้อมกัน หรือเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังใช้เป็นเครื่องมือแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลในเทเบิลได้
3. ฟอรั่ม (Form) เป็นออบเจกต์ที่นำเอาส่วนที่เรียกว่า คอนโทรล (Control) หรือส่วนควบคุม มาประกอบกันเป็นรูปแบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เพื่อช่วยให้การทำงานร่วมกับข้อมูลบนจอภาพมีความถูกต้องรัดกุม ปลอดภัย และตรงกับวัตถุประสงค์มากที่สุด
4. รีพอร์ต (Report) เป็นออบเจกต์ที่นำเสนอข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเอกสารรายงาน โดยผู้ใช้สามารถกำหนดรูปแบบให้ตรงกับความต้องการ ได้หลายวิธี โดยลักษณะเฉพาะของรีพอร์ต ก็คือใช้สำหรับการรายงานผลเพียงอย่างเดียวเท่านั้น จะใช้เพื่อแก้ไขข้อมูลใดๆ ในแหล่งข้อมูลของรีพอร์ต นั้นไม่ได้
5. เพจ (Page) ชื่อเต็มๆ ของ เพจ คือ คาด้าแอคเซสเพจ (Data Access Page) หมายถึงเพจที่ใช้ในการดึงข้อมูล เป็นเครื่องมือสำหรับสร้างเว็บเพจเพื่อแสดงข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต หรือทำงานร่วมกับฐานข้อมูลแอคเซส บนเว็บ โดยจะเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลไว้ตลอดเวลา เมื่อใดก็ตามที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลนั้น จะทำให้ข้อมูลที่แสดงบนเพจเปลี่ยนไปด้วยโดยอัตโนมัติ
6. แมโคร (Macro) เป็นออบเจกต์ที่เก็บรวบรวมชุดคำสั่งหรือการกระทำต่างๆ ในแอคเซสตามแต่ผู้ใช้จะกำหนด โดยคำสั่งเหล่านี้จะถูกจัดลำดับหรือจัดกลุ่มตามลำดับขั้นตอนในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับออบเจกต์ในฐานข้อมูลนั้น
7. โมดูล (Module) เป็นออบเจกต์สำหรับเก็บโปรแกรมย่อยที่เขียนด้วยภาษาวีบีเอ (Visual Basic for Application:VBA) เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ทำงานที่มีความซับซ้อนมากๆ หรืองานบางอย่างที่ไม่สามารถนำแมโครมาใช้ได้

2.4.1.3 ข้อกำหนด (Specification) ในการใช้งาน แอคเซส 2003

การใช้งาน แอคเซส 2003 จะมีข้อกำหนดที่แตกต่างกันออกไปตามตารางที่ 2.2 ถึง 2.6

ตารางที่ 2.2 คุณสมบัติฐานข้อมูลแอคเซส

คุณสมบัติ	ขนาดและจำนวนสูงสุด
ขนาดของไฟล์ข้อมูล (.mdb)	2 กิกะไบต์ ลบด้วยเนื้อที่ที่ใช้เก็บออบเจกต์ระบบ
จำนวนออบเจกต์ในไฟล์ฐานข้อมูล	32,768
จำนวน โมดูล	1,000
จำนวนตัวอักษรที่ใช้เป็นชื่อออบเจกต์	64
จำนวนตัวอักษรที่ใช้เป็นรหัสผ่าน (Password)	14
จำนวนตัวอักษรในชื่อผู้ใช้หรือชื่อกลุ่มผู้ใช้	20
จำนวนผู้ใช้งานฐานข้อมูลพร้อมกัน	255

ตารางที่ 2.3 คุณสมบัติเทเบิล

คุณสมบัติ	ขนาดและจำนวนสูงสุด
จำนวนตัวอักษรที่ใช้เป็นชื่อ Table	64
จำนวนตัวอักษรที่ใช้เป็นชื่อฟิลด์	64
จำนวนฟิลด์ใน 1 เทเบิล	255
จำนวนเทเบิล ที่เปิดใช้งาน	2,048 ลบด้วยจำนวนเทเบิลระบบที่ถูกเปิดใช้โดยแอคเซส
ขนาดของเทเบิล	2 กิกะไบต์ ลบด้วยเนื้อที่ที่ใช้เก็บออบเจกต์ระบบ
ขนาดของฟิลด์แบบเท็กซ์ (Text)	255 ไบต์
ขนาดของฟิลด์แบบเมมโม (Memo)	65,535 ไบต์ ถ้าป้อนข้อมูลผ่านคอนโทรลในฟอร์มบนจอ แต่ถ้าป้อนข้อมูลโดยตรง จะเก็บได้ถึง 1 กิกะไบต์
ขนาดของฟิลด์แบบ โอเล็้ออบเจกต์ (OLE Object)	1 กิกะไบต์
จำนวนดัชนีใน 1 เทเบิล	32
จำนวนฟิลด์ที่ใช้สร้างดัชนี	10
จำนวนตัวอักษรที่ใช้ในข้อความแสดงผลการตรวจสอบความถูกต้องของการป้อนข้อมูล (Validation message)	
จำนวนตัวอักษรที่ใช้สร้างกฎเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการป้อนข้อมูล (Validation rule)	2,048
จำนวนตัวอักษรที่ใช้อธิบายรายละเอียดโดยย่อของ Table หรือ ฟิลด์ข้อมูล (Table or Field Description)	255
จำนวนตัวอักษรใน 1 เรคอร์ด	2,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ตารางที่ 2.4 คุณสมบัติคิวรี

คุณสมบัติ	ขนาดและจำนวนสูงสุด
จำนวนความสัมพันธ์ (Relationship) ต่อ 1 เทเบิล	32 ลบด้วยจำนวนฟิลด์ที่ใช้เป็นดัชนีของเทเบิล นั้น ซึ่งไม่ถูกนำมาใช้ในการกำหนดความสัมพันธ์
จำนวนเทเบิลใน 1 คิวรี	32
จำนวนฟิลด์ในเรคอร์ดเซต (Recordset) ที่สร้างจากคิวรี	255
ขนาดของ เรคอร์ดเซต	1 กิกะไบต์
จำนวนตัวอักษรในฟิลด์ที่ใช้ในการเรียงลำดับ (Sorting)	255 ต่อ 1 ฟิลด์หรือกลุ่มของฟิลด์
จำนวน คิวรี ที่ทำงานซ้อนกันเป็นชั้นๆ (Nested Quieres)	50
จำนวนตัวอักษรในแต่ละช่องของ Query Design Grid	1,024
จำนวนตัวอักษรในตัวพารามิเตอร์ของ Parameter Query	255
จำนวนของ AND ที่ใช้เชื่อมเงื่อนไขในพจน์ของ WHERE หรือ HAVING	99
จำนวนตัวอักษรในประโยคคำสั่ง SQL	64,000

ตารางที่ 2.5 คุณสมบัติฟอร์ม และ รีพอร์ต

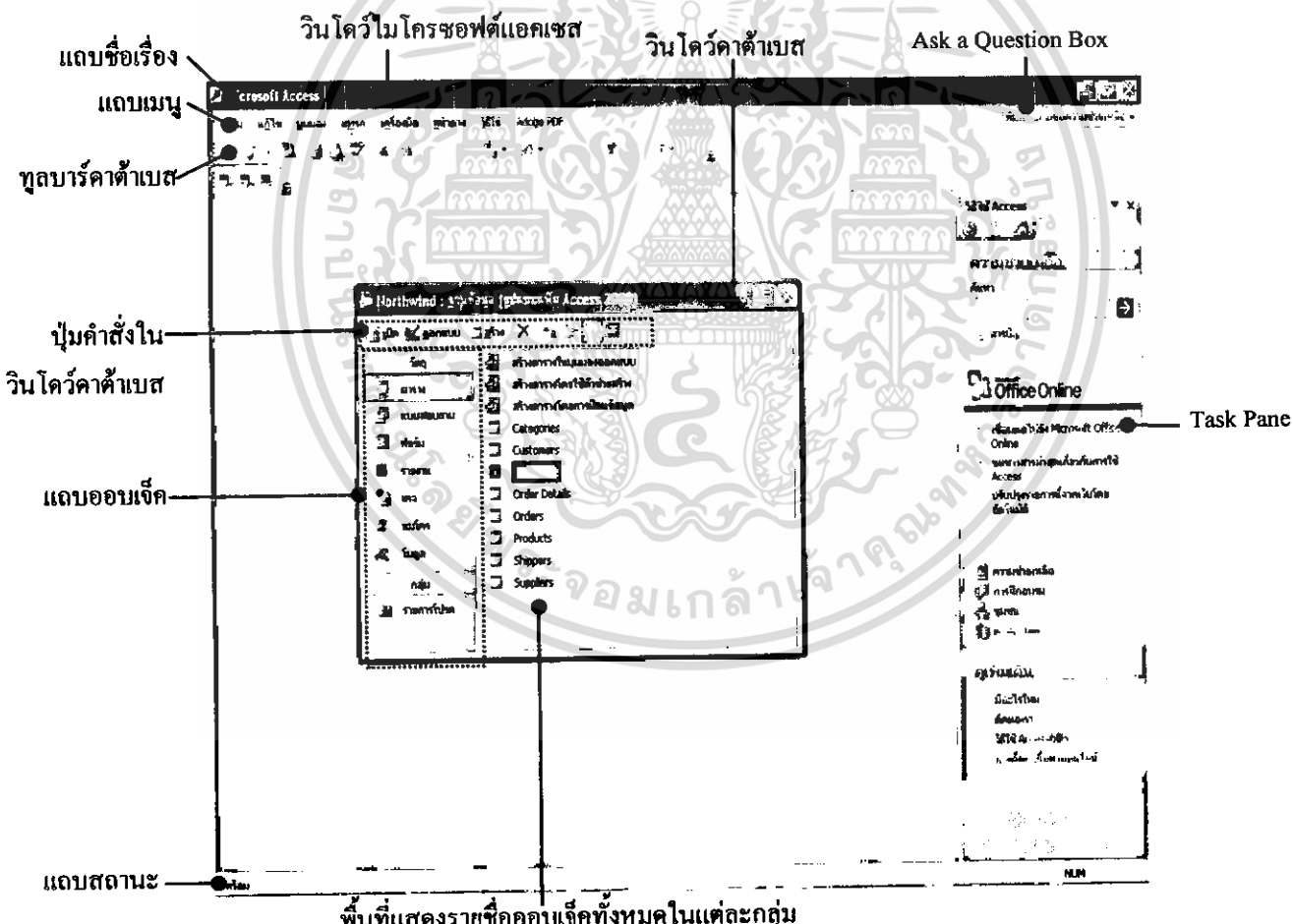
คุณสมบัติ	ขนาดและจำนวนสูงสุด
จำนวนตัวอักษรในลาเบล	2,048
จำนวนตัวอักษรในแท็กช็อบ็อกซ์	65,535
ความกว้างของฟอร์ม และ รีพอร์ต	22 นิ้ว (55.87 ซม.)
ความสูงของแต่ละเซกชันในฟอร์ม และ รีพอร์ต	22 นิ้ว (55.87 ซม.)
ความสูงของทุกเซกชันรวมกันในมุมมอง Design ของ ฟอร์ม และ รีพอร์ต	200 นิ้ว (508 ซม.)
จำนวน ฟอร์ม/รีพอร์ตที่ซ้อนกันเป็นชั้นๆ (ฟอร์ม/รีพอร์ตหลัก และ ฟอร์ม/รีพอร์ตย่อย)	7
จำนวนฟิลด์ที่ใช้เรียงลำดับหรือจัดกลุ่มข้อมูลในรีพอร์ต	10
จำนวน Header และ Footer ใน 1 รีพอร์ต	1 Report Header/Footer, 1 Page Header/Footer และ 10 Group
จำนวนหน้าพิมพ์ใน 1 รีพอร์ต	65,536
จำนวนคอนโทรลและเซกชันในฟอร์ม และ รีพอร์ต	754
จำนวนตัวอักษรในประโยคคำสั่ง SQL ที่กำหนดไว้ในคุณสมบัติ เรคอร์ดซอส (Recordsource) หรือ ราวส์ซอส (Rowsource) ของ ฟอร์ม รีพอร์ต หรือคอนโทรล ของไฟล์ฐานข้อมูลแบบ .mdb และ .adp	32,750

ตารางที่ 2.6 คุณสมบัติแมโคร

คุณสมบัติ	ขนาดและจำนวนสูงสุด
จำนวนคำสั่งหรือการกระทำ (Action) ใน 1 แมโคร	999
จำนวนตัวอักษรที่ใช้ในแต่ละเงื่อนไข	255
จำนวนตัวอักษรที่ใช้ในหมายเหตุหรือคำอธิบาย (comment)	255

2.4.1.4 การใช้งาน ไมโครซอฟต์แวร์แอสเซส

วิธีเปิดโปรแกรมแอสเซส เพื่อใช้งาน สามารถทำได้หลายวิธี เช่น เปิดจากเมนูปุ่ม Start บนทาสก์บาร์ หรือเปิดจาก Windows Explorer ในการเปิดโดยวิธีนี้จะต้องสร้างไฟล์ฐานข้อมูลไว้ก่อนแล้ว จะทำให้โปรแกรมแอสเซส ถูกเรียกใช้โดยอัตโนมัติ โดยมีส่วนประกอบหน้าจอแอสเซส และวินโดว์คำสั่งเบส ดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 ส่วนประกอบหน้าจอแอสเซส และวินโดว์คำสั่งเบส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แถบชื่อเรื่อง แสดงชื่อโปรแกรมไมโครซอฟต์แอกเซส นอกจากนี้ยังเป็นส่วนที่ใช้คลิกเพื่อเรียกวินโดว์ขึ้นมาอยู่หน้าสุด หากถูกบังโดยวินโดว์อื่นๆ
- แถบเมนู แสดงคำสั่งหลักๆ ที่ใช้ทำงานกับฐานข้อมูล ถ้าคลิกเมนูใดจะแสดงคำสั่งย่อย (ถ้ามี) ของเมนูนั้น โดยเมนูเหล่านี้จะเปลี่ยนไปตามประเภทของออบเจกต์ที่ใช้งานขณะนั้น
- ทูลบาร์คำสั่งเบส นำคำสั่งที่ใช้งานบ่อยๆ จากแถบเมนูมาแสดงเป็นปุ่มไอคอน เพื่อเรียกใช้ได้เร็วขึ้น
- ปุ่มคำสั่งในวินโดว์คำสั่งเบส คำสั่งที่ใช้สร้าง แก้ไข หรือแสดงข้อมูลในออบเจกต์ และรวมถึงคำสั่งที่ใช้จัดรูปแบบการแสดงรายชื่อออบเจกต์ในแต่ละกลุ่มด้วย
- แถบออบเจกต์ แสดงชื่อกลุ่มออบเจกต์ทั้งหมดในฐานข้อมูลถ้าคลิกกลุ่มออบเจกต์ใด จะแสดงรายชื่อ ออบเจกต์ทั้งหมดของกลุ่มนั้นในพื้นที่ว่างทางขวา
- แถบสถานะ แสดงสถานะหรือคำอธิบายการทำงานแบบย่อๆ ของคำสั่งที่กำลังใช้งานอยู่
- Ask a Question Box เครื่องมือช่วยเหลือของ แอกเซส ผู้ใช้สามารถป้อนคำถามหรือคีย์เวิร์ดเมื่อเกิดปัญหาขณะทำงานหรือต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม เช่น วิธีใช้คำสั่งต่างๆ ข้อกำหนดในการใช้งาน เป็นต้น
- ทาสก์แพน (Task pane) ประกอบด้วยแถบเครื่องมือที่บรรจุชุดคำสั่งที่ช่วยให้ทำงานได้เร็วขึ้น เช่น คำสั่งสร้างและเรียกใช้ไฟล์ฐานข้อมูล, คำสั่งที่ใช้ค้นหาไฟล์และข้อมูลคลิปบอร์ด (Clipboard) ระบบความช่วยเหลือสำหรับค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานโปรแกรม อย่างละเอียดคำสั่งให้แสดงชื่อออบเจกต์ทั้งหมดที่มีความเกี่ยวข้องกัน (Object Dependencies) เป็นต้น

2.4.1.5 การสร้างและทำงานร่วมกับฐานข้อมูล

ขั้นตอนในการทำงานร่วมกับโปรแกรมแอกเซส จะเริ่มต้นแต่การออกแบบและสร้างเทเบิลเพื่อเก็บข้อมูล กำหนดกฎเกณฑ์ที่จะใช้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนั้น กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเทเบิล อย่างเหมาะสม และคงสภาพการอ้างอิง (Referential Integrity) ความสัมพันธ์ไว้ตลอดเวลา หลังจากนั้นจึงสร้างออบเจกต์อื่นๆ ซึ่งสามารถสร้างฐานข้อมูลใหม่แบบว่างๆ (Blank Database) ที่ยังไม่มีออบเจกต์ใดๆ อยู่เลย หรือสร้างจากรูปแบบสำเร็จของแอกเซส โดยใช้คาส์วาทซ์ช่วยสร้างอย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจไม่ตรงกับความต้องการ

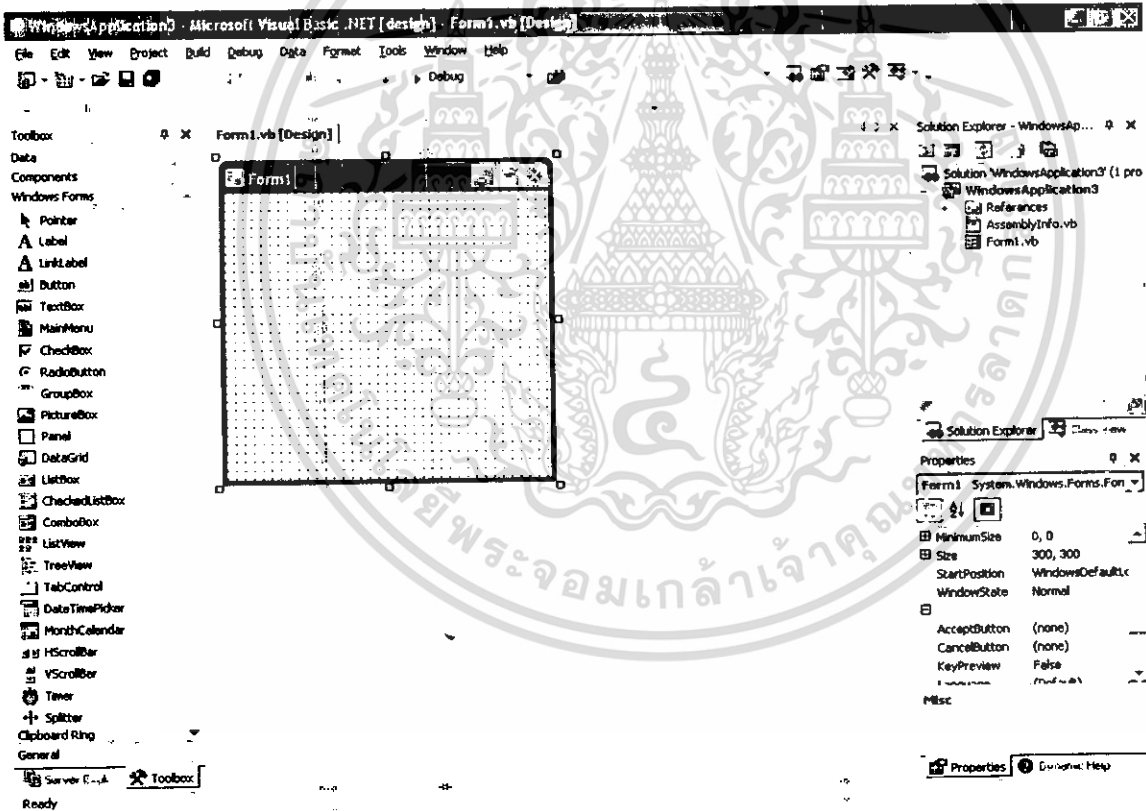
- สร้างฐานข้อมูลใหม่ การสร้างฐานข้อมูลว่างในแอกเซส 2003 ทำได้ 2 วิธีคือ วิธีแรกสร้างก่อนเปิดโปรแกรมแอกเซส ส่วนวิธีที่สองสร้างหลังจากเปิดโปรแกรม
- สร้างฐานข้อมูลใหม่ด้วยคาส์วาทซ์ สามารถสร้างฐานข้อมูลใหม่จากไฟล์แม่แบบ (Template) ของแอกเซส ที่มีให้เลือกใช้สำหรับงานด้านต่างๆ โดยทำตามขั้นตอนไปที่ละขั้น เมื่อเสร็จแล้วจะได้ไฟล์ฐานข้อมูลพร้อมออบเจกต์ที่นำไปใช้งานได้ทันที การเรียกใช้คาส์วาทซ์ทำได้ 2 วิธี คือ เรียกจากเมนูปุ่ม Start บนทาสก์บาร์ (ก่อนเปิดโปรแกรม แอกเซส) หรืออีกวิธีที่เรียกว่าทาสก์แพน (หลังเปิดโปรแกรมแอกเซส แล้ว)

2.4.2 โปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ต (Visual Basic.NET)

การเขียนโปรแกรมให้ทำงานบนวินโดวส์ คิววิซวลเบสิกคอตเน็ตนั้นจะเป็นรูปแบบที่เรียกว่า อีเวนต์ไดร์ฟเวน โปรแกรมมิ่ง (Even-Driven Programming) ซึ่งหมายถึงการเขียนโค้ดเพื่อให้เกิดตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นกับส่วนต่างๆ ของส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้งาน (User Interface) เนื่องจากเราไม่มีทางรู้ล่วงหน้าได้เลยว่าผู้ใช้จะทำอะไรกับโปรแกรมของเราบ้างและในขณะใด

การเขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อกับผู้ใช้แบบนี้จะตรงไปตรงมา หลักการคือ โปรแกรมจะเริ่มทำงานที่โค้ดบรรทัดแรกสุด (หรือเริ่มจากฟังก์ชันหลัก) แล้วเป็นลำดับเรื่อยไปจนถึงโค้ดบรรทัดสุดท้ายที่ผู้พัฒนาโปรแกรมจะเป็นคนกำหนดเองว่าเมื่อใดจะรอรับข้อมูลจากผู้ใช้ ดังนั้นถ้ายังไม่ถึงเวลา ผู้ใช้ก็ไม่มีสิทธิ์ป้อนข้อมูล แต่โปรแกรมทั่วไปบนวินโดวส์ไม่ได้ทำงานในลักษณะดังกล่าว เพราะโปรแกรมบนวินโดวส์ จะมีส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้งาน แบบกราฟิกที่พร้อมให้ผู้ใช้ดำเนินการใดๆ ก็ได้ตลอดเวลาซึ่งมีหลักการเขียนโปรแกรมคิววิซวลเบสิกคอตเน็ต มีดังนี้

- ออกแบบหน้าจอ เพื่อใช้ติดต่อกับผู้ใช้งาน หรือที่เรียกว่าส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้งานดังรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 การออกแบบหน้าจอ

- เขียน โปรแกรม (Programming หรือ Coding) เป็นการเขียนคำสั่งเพื่อควบคุมการทำงานของโปรแกรมดังรูปที่ 2.7

```

Form1.vb*
Public Class Form1
    Inherits System.Windows.Forms.Form
    Private Sub Form1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    End Sub
End Class

```

รูปที่ 2.7 การออกแบบโดยการเขียนโปรแกรม

2.4.2.1 พื้นฐานในการสร้างโปรแกรมด้วย วิชาลเบสิกคอตเน็ต

ในการเขียนโปรแกรมด้วย วิชาลเบสิกคอตเน็ต และ วิชาลโปรแกรมมิ่ง (Visual Programming) นั้นเราควรจะต้องรู้จักองค์ประกอบพื้นฐานต่างๆ ดังนี้

- **ฟอร์ม (Form)** คือวินโดว์ ที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้งาน ซึ่งถือเป็นพื้นฐานในการติดต่อระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้งาน ภายในจะประกอบไปด้วยออบเจ็ค (Object หรือ คอนโทรล) ต่างๆ เพื่อใช้ติดต่อกับผู้ใช้งาน
- **คอนโทรล (Control)** เป็นเครื่องมือสำหรับติดต่อกับผู้ใช้งาน คอนโทรลจะทำหน้าที่ต่างๆกัน เช่น แสดงข้อความบนหน้าจอ คอนโทรลบางประเภทในขณะรันโปรแกรมจะไม่เห็นบนหน้าจอแต่จะคอยทำงานอยู่เบื้องหลัง ในวิชาลเบสิกคอตเน็ต มีการเตรียมคอนโทรลเหล่านี้ไว้มากมายอยู่ในทูลบ็อกซ์ (Toolbox) ซึ่งมีการแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามประเภทของคอนโทรล สามารถออกแบบหน้าจอได้ง่ายๆ เพียงแค่ลากคอนโทรลมาวางไว้บนฟอร์มและคุณสมบัติของคอนโทรลเท่านั้น
- **ออบเจ็ค (Object)** การเขียนโปรแกรมในวิชาลเบสิกคอตเน็ต จะมองทุกอย่างเป็นออบเจ็ค (Object) ตั้งแต่ฟอร์ม คอนโทรล หรือแม้กระทั่งตัวแปรต่างๆ
- **พรีอเพอร์ตี้ (Property)** คือคุณสมบัติของออบเจ็คหรือคอนโทรล ซึ่งคอนโทรลแต่ละคันจะมีลักษณะเฉพาะต่างกัน ไป เราสามารถกำหนดคคุณสมบัติของคอนโทรลต่างๆ ได้จากวินโดว์พรีอเพอร์ตี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **อีเวนต์ (Event)** การเขียนโปรแกรมใน วิชาเว็บติกคอตเน็ต จะเรียกว่าการเขียนโปรแกรมแบบอีเวนต์ไคร์ฟเวอน โปรแกรมมิ่ง นั่นก็คือการที่โปรแกรมโมดูลจะถูกทำงานก็ต่อเมื่อมีเหตุการณ์ใดๆ เกิดขึ้น เช่น ปุ่ม OK จะไม่ถูกเรียกใช้งานจนกว่าจะมีการคลิกเมาส์ หรือปุ่มกากบาท ก็จะไม่ทำงานจนกว่าจะมีการคลิกเมาส์เช่นกัน การเขียนโปรแกรมในวิชาเว็บติกคอตเน็ต จะมีชื่ออีเวนต์ ตามหลังชื่อออบเจ็คและเครื่องหมาย _ เช่น Button1_Click จะเป็นอีเวนต์ Click ของ Button1
 - **เมธอด (Method)** คือ คำสั่งที่อยู่ภายใต้คอนโทรลหรือฟอร์มเพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง
- ซึ่งเรียกว่า IDE เป็นเครื่องมือที่ช่วยการออกแบบหน้าจอให้ง่ายยิ่งขึ้นมีส่วนประกอบหลักๆตามตารางที่2.7

ตารางที่2.7 ส่วนประกอบหลักๆของIDE

ส่วนประกอบของ IDE	คำอธิบาย	คีย์ลัด
เมนูบาร์ (Menu Bar)	เป็นเมนูรวบรวมคำสั่งทั้งหมดที่เราสามารถใช้งานได้ รวมถึงการเรียกใช้เครื่องมืออื่นๆ ของ IDE โดยบางคำสั่งที่ใช้งานบ่อยๆ จะได้รับการกำหนดคีย์ลัดหรือ shortcut key เพื่อช่วยให้เรียกใช้งานได้สะดวกขึ้น เช่น การกดคีย์ F4 จะเท่ากับการคลิกเมนู View > Properties Window เป็นต้น	
ทูลบาร์ (Tool Bar)	ประกอบด้วยปุ่มคำสั่งที่ช่วยให้เราเรียกใช้งานคำสั่งได้รวดเร็วยิ่งขึ้น การคลิกปุ่มคำสั่งหนึ่งปุ่มอาจเท่ากับการคลิกคำสั่งในเมนูหลายคำสั่ง	
ทูลบ็อกซ์ (Tool Box)	เป็นแถบแสดงเครื่องมือหรือ “คอนโทรล” ซึ่งคอนโทรลบางชนิดก็ใช้ ออกแบบหน้าจอสำหรับติดต่อกับผู้ใช้งาน เช่น เท็กซ์บ็อกซ์ (TextBox) คอนโทรลบางชนิดก็ใช้ทำงานเบื้องหลังที่ไม่ปรากฏให้เห็นบนหน้าจอขณะทำงาน เช่น ไทม์เมอร์ (Timer) รวมถึงคอนโพเนนต์ (Component) อื่นๆ ด้วย	Ctrl + Alt + X (กดคีย์ Ctrl , Alt และ X พร้อมๆ กัน)
Solution Explorer	การเขียนโปรแกรมใน Visual Basic จะเรียกว่าโปรเจ็ค (Project) ซึ่งในหนึ่งโปรเจ็คจะประกอบด้วยไฟล์ต่างๆ เช่น ฟอร์ม (Form) คลาส (Class) และไฟล์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง Solution Explorer จะใช้จัดการกับ โปรเจ็คเหล่านี้ได้ครั้งละหลายๆ โปรเจ็ค พร้อมกัน (เรียกว่า Solution) ซึ่งจะต่างกับวิชาเว็บติกเวอร์ชันก่อนที่สามารถจัดการ ได้ครั้งละ โปรเจ็คเท่านั้น	Ctrl + Alt + S
Properties Window	เป็นวินโดว์ที่ใช้แสดงและกำหนดคัพริอเพอร์ตีของออบเจ็คต่างๆ	F4
Form Designer	เป็นส่วนที่ใช้ออกแบบหน้าจอโปรแกรม	
Output Window	เป็นวินโดว์ที่ใช้แสดงผลลัพธ์ของโปรแกรม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2.2 ตัวแปรและข้อมูลชนิดต่างๆ

ในการเขียนโปรแกรมต้องอาศัยตัวแปรเพื่อเป็นตัวแทนของข้อมูล และจำเป็นต้องรู้ชนิดของข้อมูล รวมทั้งขอบเขตที่สามารถใช้ได้โดย

- ตัวแปร (Variable) ในการเขียนโปรแกรมใดๆ ก็ตาม เราจำเป็นต้องมีเนื้อหาในหน่วยความจำ เพื่อใช้เก็บข้อมูลที่ต้องการใช้งาน ซึ่งหมายถึงตำแหน่งในหน่วยความจำที่มีชื่อและชนิดข้อมูลที่แน่นอน โดยที่ค่าของตัวแปรสามารถถูกเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาในโปรแกรม และเนื่องจากข้อมูลที่เครื่องสามารถประมวลผลได้อยู่หลากหลายชนิดด้วยกัน ดังนั้นการกำหนดชนิดข้อมูล (Data Type) ที่เหมาะสมให้กับตัวแปร จึงนับเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้โปรแกรมของเราทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เพราะข้อมูลแต่ละชนิดจะต้องการหน่วยความจำขนาดต่างกันและมีลักษณะการทำงานที่ต่างกัน
- ชนิดของข้อมูลใน วิชาลเบสิกคอตเน็ต ด้วยแนวคิดที่ต้องการให้เราใช้ภาษาใดๆ ก็ได้ในการเขียนโปรแกรมตามที่เรานึก โดยเราสามารถเรียกใช้งาน โมดูล โปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาหนึ่ง จากอีกภาษาหนึ่งได้ ดังนั้นชนิดข้อมูลที่ใช้งานจำเป็นต้องมีมาตรฐานเดียวกันจึงจะสามารถเรียกใช้งานข้ามภาษาได้ตามตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 ชนิดของข้อมูลในวิชาลเบสิกคอตเน็ต

ชนิดของข้อมูล	ชนิดของ CLS	ขนาดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย
Byte	System.Byte	1	มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 255
Short	System.Int16	2	มีค่าตั้งแต่ -32,768 ถึง 32,767
Interger	System.Int32	4	มีค่าตั้งแต่ -2,147,483,648 ถึง 2,147,483,647
Single (Single-precision floating point)	System.Single	4	มีค่าตั้งแต่ -3.402823E38 ถึง -1.401298E-45 สำหรับค่าติดลบ และ 1.401298E-45 ถึง -3.402823E38 สำหรับค่าบวก
Long	System.Int64	8	มีค่าตั้งแต่ -9,223,372,036,854,775,808 ถึง 9,223,372,036,854,775,807
Double (Double- precision floating point)	System.Double	8	มีค่าตั้งแต่ -1.797693134862231E3085 ถึง -4.94065645841247E-324 สำหรับค่าติดลบ และ มีค่าตั้งแต่ 4.94065645841247 ถึง 1.797693134862231E3085 สำหรับค่าบวก
Decimal	System.Decimal	8	มีค่า +/-79,228,162,514,264,337,593,950,335 ใน กรณีไม่มีทศนิยม และ +/-7.9228162514264337593950335 ในกรณีมีทศนิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 ชนิดของข้อมูลในวิชวลเบสิกคอตเน็ต (ต่อ)

ชนิดของข้อมูล	ชนิดของ CLS	ขนาดข้อมูล (ไบต์)	คำอธิบาย
Boolean	System.Boolean	2	True หรือ false
Char	System.Char	2	มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 65,535
String	System.String	10 + (2*ความยาวตัวอักษร	0 ถึง 2 พันล้านอักขระ Unicode (โดยประมาณ)
Date	System.DateTime	8	มีค่าตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 0001 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999
Object	System.Object (Class)	4	เป็นชนิดข้อมูลพิเศษที่สามารถใช้แทนชนิดข้อมูลอื่นๆ ใน VB.NET ได้ทั้งหมด
Structure (UDT : User-defined Data Type)	System.ValueType	ขนาดเท่ากับขนาดรวมของสมาชิกทั้งหมดใน Structure	เป็นชนิดข้อมูลที่เราสามารถกำหนดขึ้นได้เอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การออกแบบและวิธีการดำเนินงาน

ในการทำโครงการปริยฐานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้จัดทำได้กำหนดถึงขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน ในช่วงต่างๆ เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่นโดยมีการวางแผนในการดำเนินโครงการไว้เป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาปัญหาและสภาพปัจจุบัน

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการศึกษาปัญหา และสภาพปัจจุบันของกรณีศึกษาเพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา นำไปสู่การหาหนทางแก้ไขปัญหาย่างถูกต้อง ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนแรกและเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของโครงการ เนื่องจากว่าหากการระบุถึงสาเหตุที่เกิดปัญหาได้อย่างถูกต้องก็จะทำให้แนวทางการแก้ปัญหาที่ได้วิเคราะห์ออกมามีความถูกต้อง ในทางตรงกันข้ามหากการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นเกิดความผิดพลาดหรือระบุถึงสาเหตุของปัญหาได้อย่างไม่ชัดเจนจะทำให้แนวทางการแก้ปัญหาที่มีการคิดค้นขึ้นมาไม่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้

3.1.1 กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด จี.อาร์.แมชชีนนิ่ง

ห้างหุ้นส่วนจำกัด จี.อาร์.แมชชีนนิ่ง เป็นผู้ประกอบธุรกิจรายย่อยซึ่งรับทำงานเกี่ยวกับการกลึงงานทั่วไป ลักษณะของงาน โดยทั่วไปจะเป็นสินค้าที่มีการสั่งจากลูกค้าประจำทุกเดือน โดยจะมีการจัดส่งสินค้าตามใบสั่งสินค้าที่มีมาล่วงหน้าหรือหากมีการผลิตก็จะผลิตสินค้าที่คาดว่าจะมีการสั่งเป็นจำนวนมากในอนาคต ซึ่งพบว่ามีปัญหาในด้านการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารและการจัดซื้อวัสดุ โดยสามารถระบุถึงสาเหตุของปัญหาทางด้านข้อมูลที่มีการจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร ดังนี้

- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันอยู่อย่างกระจัดกระจาย
- การค้นหาข้อมูลเมื่อต้องการใช้ เป็นไปได้ยาก ทำให้เกิดความล่าช้า
- การจัดทำข้อมูลในรูปแบบเอกสารค่อนข้างยุ่งยาก
- ข้อมูลขาดการปรับปรุงเป็นปัจจุบัน ทำให้ในบางครั้งข้อมูลที่เก็บในเอกสารเกิดความผิดพลาด
- ในส่วนการจัดซื้อวัสดุหลังจากที่มีการสั่งสินค้าเข้ามาพบว่ามีการสั่งซื้อวัสดุในวันและปริมาณที่ไม่เหมาะสมเนื่องจากผู้รับผิดชอบใช้เพียงประสบการณ์ในการพิจารณาเท่านั้น

3.2 ศึกษาทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในการทำโครงการ

ในขั้นตอนนี้จะทำการศึกษาการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูล โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซล และทำการศึกษาการเขียนโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ต ซึ่งมีหลักการทำงานและคุณสมบัติแตกต่างกันออกไปผู้จัดทำจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาถึงคุณสมบัติและการทำงานของแต่ละโปรแกรมให้เข้าใจเสียก่อน

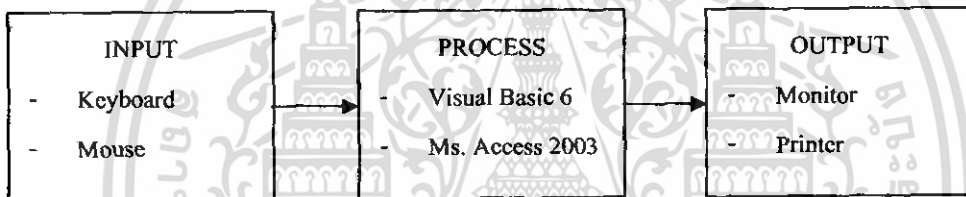
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข 25 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ศึกษาความเกี่ยวข้องของข้อมูลเพื่อนำมาออกแบบฐานข้อมูล

ในขั้นตอนนี้จะทำการศึกษาข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ว่ามีความเกี่ยวข้องกันอย่างไรรวมทั้งพิจารณาตามหลักการการจัดการสินค้าคงคลังแล้วนำไปออกแบบโครงสร้างของระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บโดยใช้โปรแกรมที่จัดเก็บฐานข้อมูลคือ ไมโครซอฟต์แอคเซส 2003 และใช้โปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ตในการออกแบบส่วนที่เชื่อมต่อกับผู้ใช้งานและส่วนของการคำนวณค่าต่างๆ

3.4 ออกแบบโครงสร้างและจัดทำโปรแกรม

โปรแกรมเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและตั้งชื่อวัสดุนี้ เป็น โปรแกรมที่เขียนบน โปรแกรมวิซวลคอตเน็ต จัดทำขึ้นเพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลและใช้คำนวณข้อมูลในการจัดซื้อวัสดุ โดยได้ออกแบบให้สามารถจัดการข้อมูลในส่วนของคุณภาพ ลูก้า ร้านค้า สินค้าคงคลัง และวัสดุคงคลัง ลงในฐานข้อมูลโปรแกรม ไมโครซอฟต์แอคเซส 2003 โดยการป้อนเข้าของข้อมูลสามารถทำได้โดยการใช้เมาส์และคีย์บอร์ด ลักษณะการทำงานของโปรแกรมแสดงได้ ดังรูปที่ 3.1

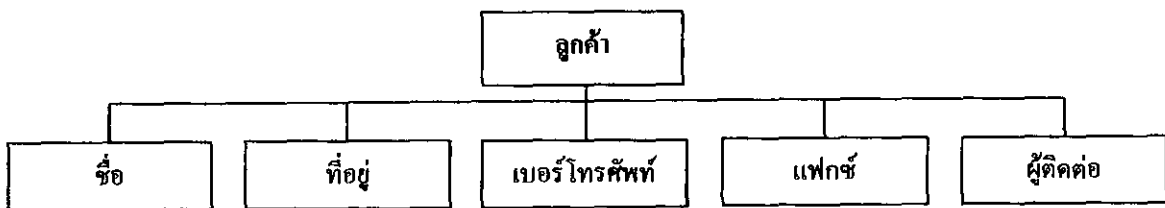


รูปที่ 3.1 ลำดับการทำงาน

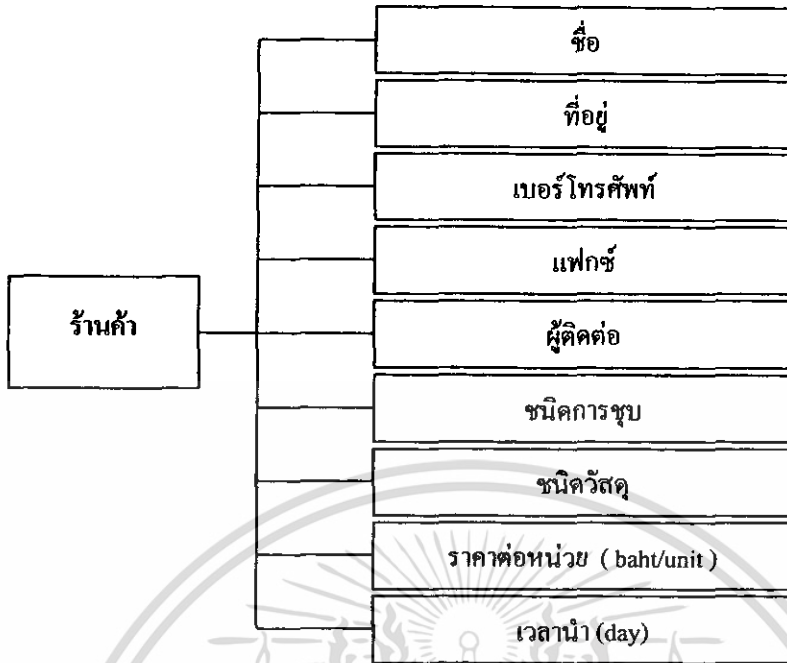
3.4.1 การออกแบบโครงสร้างและจัดทำฐานข้อมูลโดยใช้ไมโครซอฟต์แอคเซส

การออกแบบโครงสร้างและฐานข้อมูลจะใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์แอคเซส ซึ่งจะประกอบไปด้วยขั้นตอน 2 ขั้นตอนหลักๆ ในการออกแบบ คือ

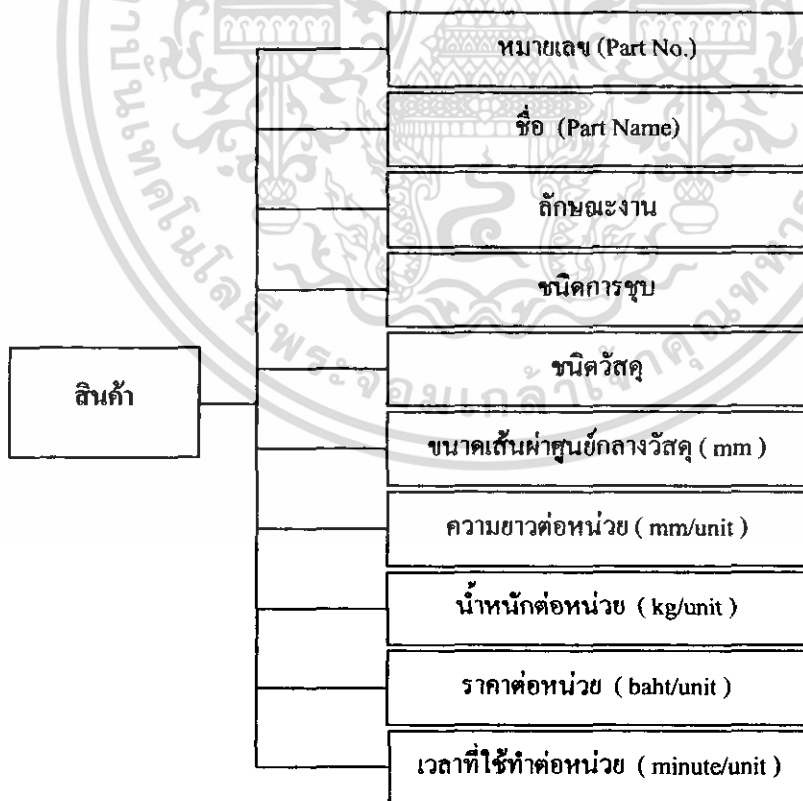
1. การออกแบบระดับแนวความคิด (Conceptual) เป็นการออกแบบภาพรวมของระบบ ความสัมพันธ์ของข้อมูล และส่วนประกอบต่างๆ โดยระบบฐานข้อมูลในโปรแกรมจะแบ่งข้อมูลทั้งหมดออกเป็น 6 รายการหลัก คือ ข้อมูลในส่วนของคุณภาพ ลูก้า สินค้า ร้านค้า สินค้าคงคลัง และวัสดุคงคลัง ข้อมูลการตั้งชื่อจากลูก้า และข้อมูลรายละเอียดการสั่งสินค้า ซึ่งมีข้อมูลย่อยๆเป็นส่วนประกอบ โดยข้อมูลในส่วนของคุณภาพ ลูก้า สินค้า ร้านค้า สินค้าคงคลังและวัสดุคงคลังมีส่วนประกอบดังรูปที่ 3.2 ถึง 3.5 ตามลำดับ



รูปที่ 3.2 ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลลูก้า (Customers)

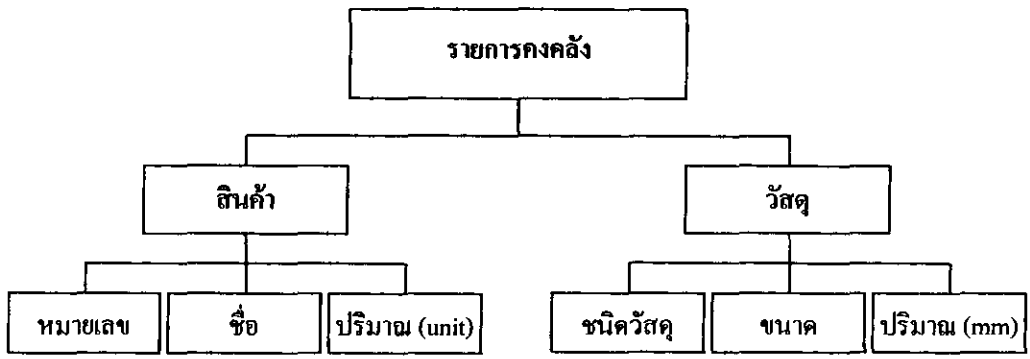


รูปที่ 3.3 ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลร้านค้า (Suppliers)



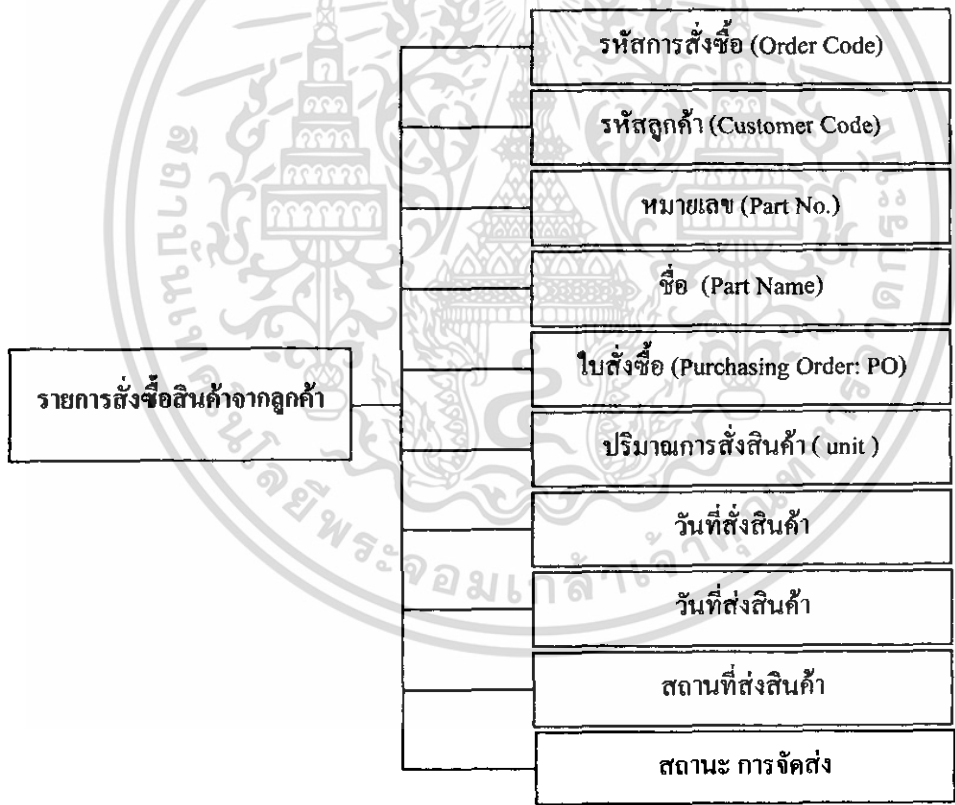
รูปที่ 3.4 ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลสินค้า (Part-Base)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

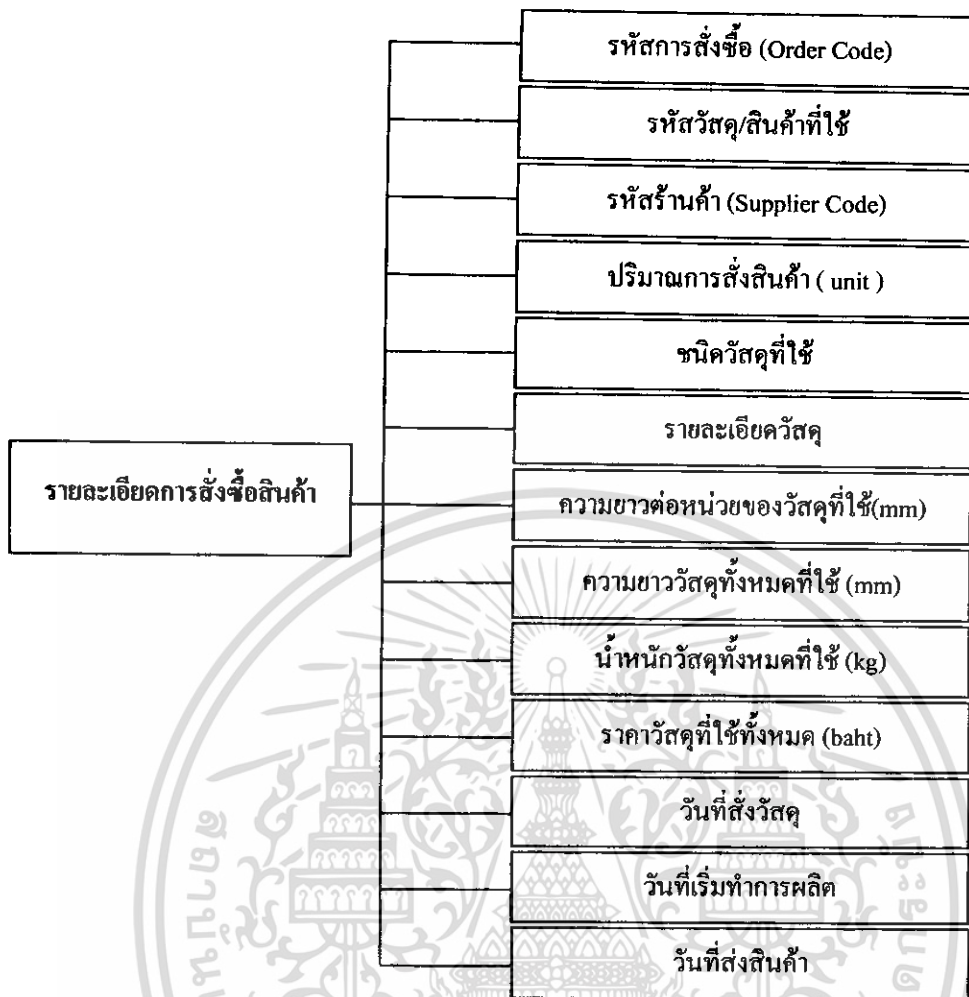


รูปที่ 3.5 ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลรายการคงคลัง (Inventory)

ในแต่ละรายการหลักทั้ง 4 รายการ จะมีโค้ดไว้เพื่อใช้ในการอ้างอิงและใช้ในการค้นหา ซึ่งมีผลกับความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหลักต่างๆ ส่วนข้อมูลที่เหลืออีก 2 รายการหลักแบ่งเป็นรายการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าและรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้าเพื่อใช้ในส่วนของกรเก็บข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าในอดีตและใช้ในการคำนวณต่างๆ ซึ่งมีส่วนประกอบดังรูปที่ 3.6 ถึง 3.7



รูปที่ 3.6 ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลรายการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า (Customer Orders)



รูปที่ 3.7 ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า (Production Table Detail)

2. การออกแบบระดับตรรกะ (Logical) คือการออกแบบในส่วนของการออกแบบของรายละเอียดของฐานข้อมูลว่าเป็นข้อมูลชนิดใดเพื่อแบ่งเผื่อที่ว่างไว้ให้ในอนาคต โดยมียูนิฟอร์มคุณสมบัติของแต่ละรายการหลักทั้ง 6 ดังตารางที่ 3.1 ถึง 3.6

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดฐานข้อมูลลูกค้า (Customers)

ชนิดข้อมูล	ชื่อข้อมูลที่ใช้	ขอบเขตของข้อมูล	รายละเอียด
รหัสลูกค้า	CustomerCode	Text	-
ชื่อ	CustomerName	Text	-
ที่อยู่	CustomerAddress	Text	-
เบอร์โทรศัพท์	PhoneNumber	Text	-
แฟกซ์	FaxNumber	Text	-
ผู้ติดต่อ	ContractPerson	Text	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดฐานข้อมูลร้านค้า (Suppliers)

ชนิดข้อมูล	ชื่อข้อมูลที่ใช้	ขอบเขตของข้อมูล	รายละเอียด
รหัสร้านค้า	SupplierCode	Number	-
ชื่อ	SupplierName	Text	-
ที่อยู่	Address	Text	-
เบอร์โทรศัพท์	PhoneNumber	Text	-
แฟกซ์	FaxNumber	Text	-
ผู้ติดต่อ	ContractPerson	Text	-
ชนิดวัสดุ	MaterialType	Text	-
รายละเอียด	Detail	Text	-
รหัสวัสดุ	BaseCode	Text	-
ราคาต่อหน่วย	UnitPrize	Currency	(baht/unit)
เวลานำ	LeadTime	Number	(day/time)

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดฐานข้อมูลสินค้า (Part-Base)

ชนิดข้อมูล	ชื่อข้อมูลที่ใช้	ขอบเขตของข้อมูล	รายละเอียด
รหัสสินค้า	BaseCode	Text	-
หมายเลข	Part No	Text	-
ชื่อ	Part Name	Text	-
ลักษณะงาน	ProcessType	Text	-
ชนิดการชุบ	TreatmentType	Text	-
ชนิดวัสดุ	MaterialType	Text	-
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางวัสดุ	MaterialDiameter	Text	(mm)
ความยาวต่อหน่วย	UnitMaterialLength	Number	(mm/unit)
น้ำหนักต่อหน่วย	UnitWeight	Number	(kg/unit)
ราคาต่อหน่วย	UnitPrize	Currency	(baht/unit)
เวลาที่ใช้ทำต่อหน่วย	ProcessTime	Number	(minute/unit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข 30 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดฐานข้อมูลรายการคงคลัง (Inventory)

ชนิดข้อมูล	ชื่อข้อมูลที่ใช้	ขอบเขตของข้อมูล	รายละเอียด
รหัส	BaseCode	Text	-
หมายเลข	Part No	Text	-
ชื่อ	Part Name	Text	-
ชนิดวัสดุ	Material Type	Text	-
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางวัสดุ	Material Daimeter	Text	(mm)
ปริมาณที่ใช้ได้	Stock	Number	(unit,mm)
ปริมาณที่มีอยู่จริง	StockOnHand	Number	(unit,mm)

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดฐานข้อมูลรายการการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า (Customer Order)

ชนิดข้อมูล	ชื่อข้อมูลที่ใช้	ขอบเขตของข้อมูล	รายละเอียด
รหัสการสั่งซื้อ	OrderCode	Number	-
รหัสลูกค้า	CustomerCode	Text	-
หมายเลข	PartNo	Text	-
ชื่อ	PartName	Text	-
รหัสใบสั่งซื้อ	PO	Text	-
ปริมาณการสั่งซื้อ	PartValue	Number	(unit)
วันที่สั่งซื้อ	OrderDate	Date/Time	-
วันที่ส่งสินค้า	DueDate	Date/Time	-
สถานที่ส่ง	ShipPlaze	Text	-
สถานะ	Status	Text	-

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดฐานข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อ (Production Table Detail)

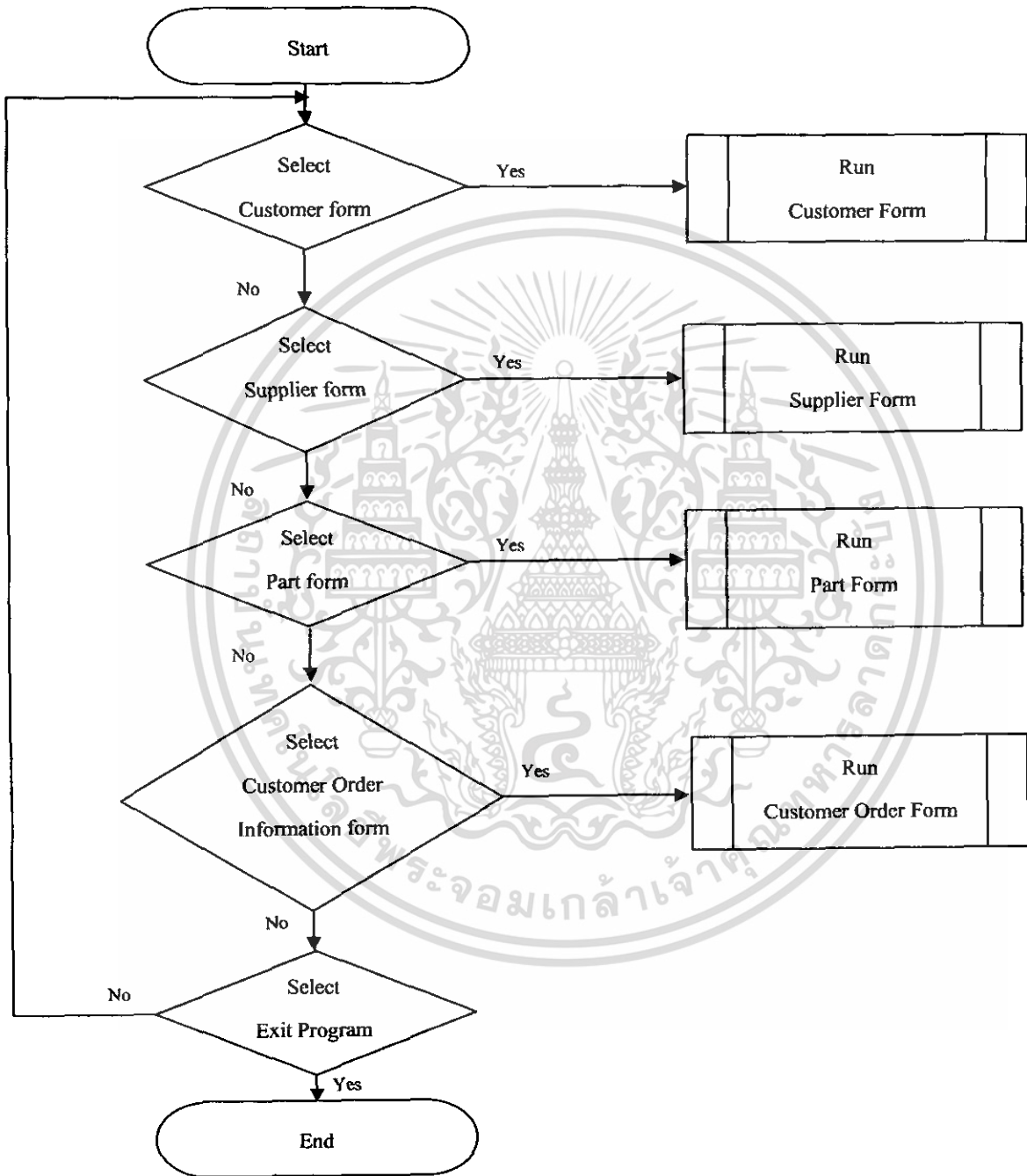
ชนิดข้อมูล	ชื่อข้อมูลที่ใช้	ขอบเขตของข้อมูล	รายละเอียด
รหัสการสั่งซื้อ	OrderCode	Number	-
รหัสวัสดุ/สินค้าที่ใช้	BaseCode	Text	-
รหัสร้านค้า	SupplierCode	Number	-
ปริมาณการสั่งซื้อสินค้า	PartValue	Number	-
ชนิดวัสดุที่ใช้	MaterialType	Text	-
รายละเอียดวัสดุ	MaterialDiameter	Text	(mm)
ความยาวต่อหน่วยของวัสดุที่ใช้	UnitMaterialLength	Number	(mm)
น้ำหนักวัสดุทั้งหมดที่ใช้	TotalMaterialLength	Number	(mm)
น้ำหนักวัสดุทั้งหมดที่ใช้	TotalMaterialWeight	Number	(kg)
ราคาวัสดุที่ใช้ทั้งหมด	TotalPrize	Currency	(baht)
วันที่สั่งวัสดุ	PerchaseOrderDate	Text	-
วันที่เริ่มทำการผลิต	ProcessDate	Text	-
วันที่ส่งสินค้า	DueDate	Text	-

3.4.2 การออกแบบและจัดทำโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ต

การพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยการจัดเก็บข้อมูลและสั่งซื้อวัสดุที่มีการจัดทำขึ้นนี้ มีการพัฒนาบนโปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ต ซึ่งโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น มีส่วนประกอบที่ใช้เชื่อมต่อกับผู้ใช้งานด้วยฟอร์มทั้งหมด 7 ฟอร์ม ดังต่อไปนี้

- Main
- Partform
- SupplierForm
- Customerform
- CustomerOrderInformation
- CustomerOrderAdd
- CustomerOrderInformationDetail
- PerchaseOrderReport

1. Main คือฟอร์มสำหรับเรียกฟอร์มต่างๆขึ้นมาใช้งาน และแสดงว่าสถานะในขณะนั้นเปิด ฟอร์มใดใช้งานอยู่ โดยมีรูปแบบโครงสร้างการทำงานดังรูปที่ 3.8 และมีการกำหนดค่า คุณสมบัติต่างๆตามตารางที่ 3.7



รูปที่ 3.8 โครงสร้างการทำงานฟอร์ม Main

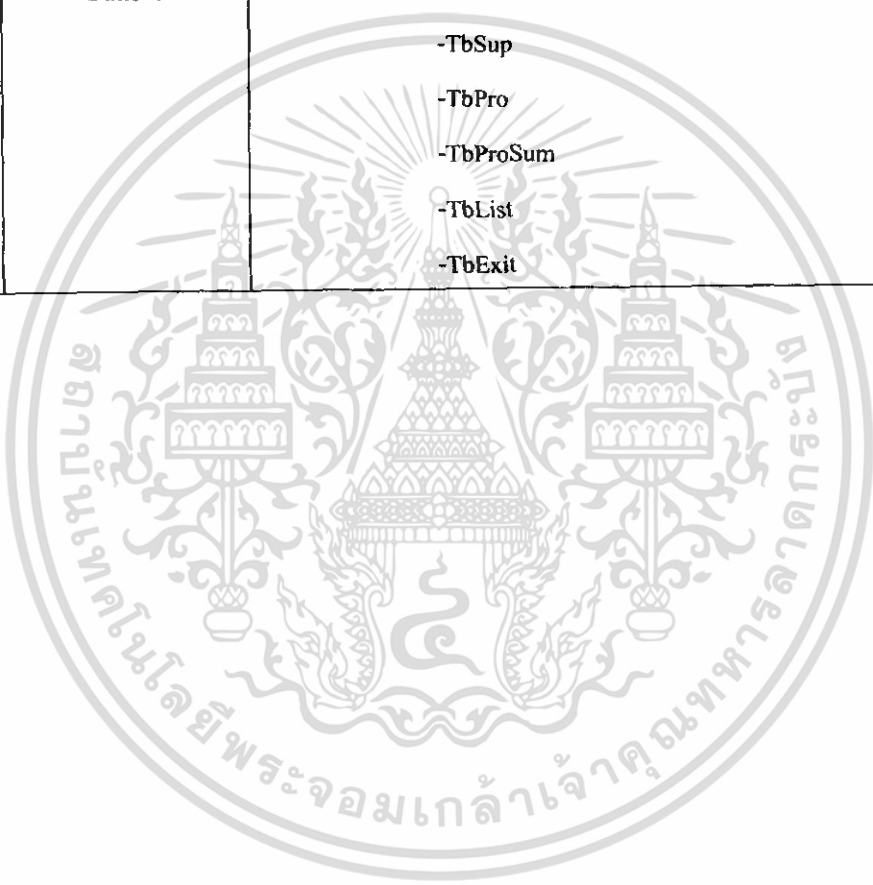
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อ33 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม Main

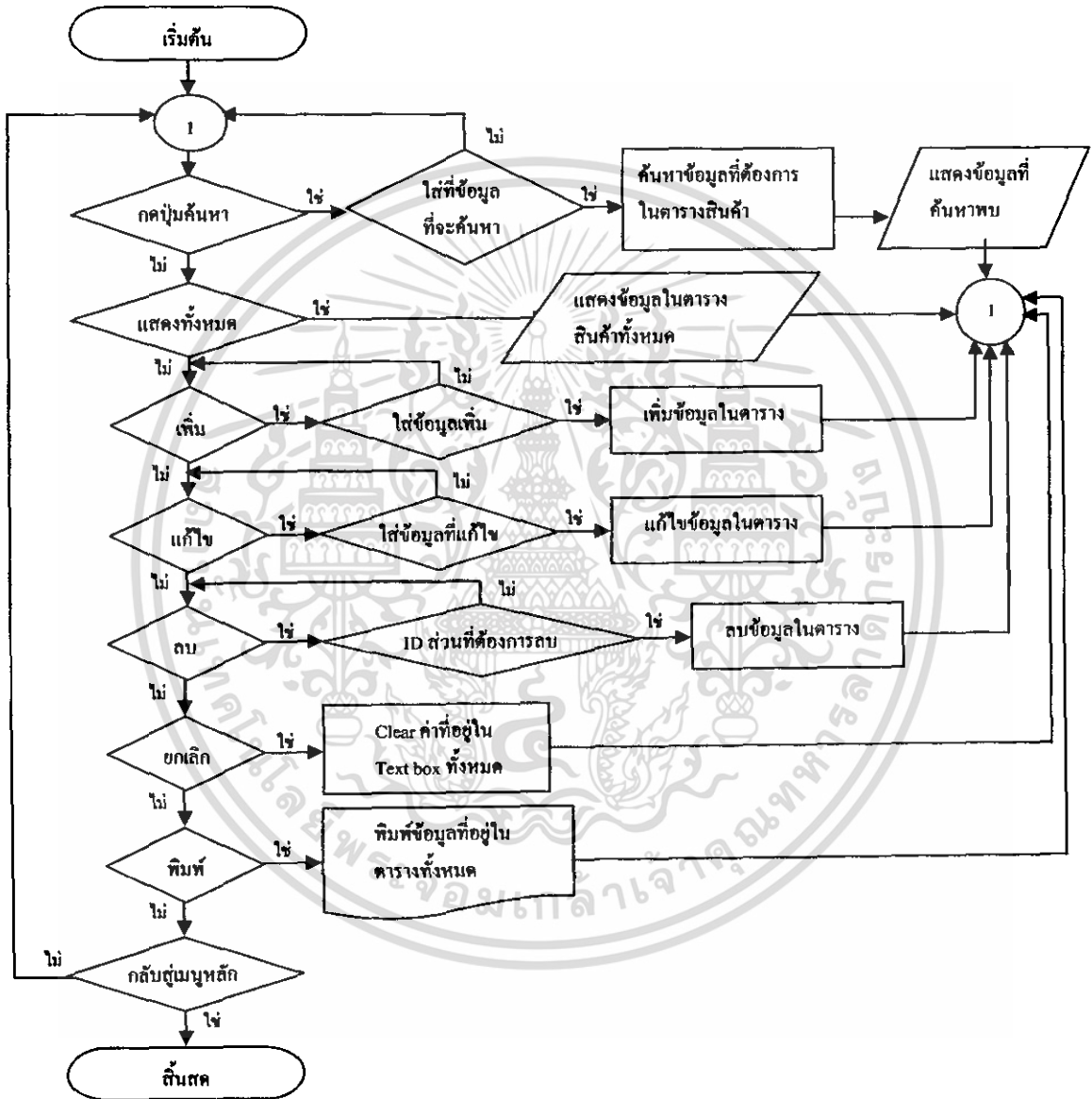
วัตถุ	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Form	Name	Form1
	Text	โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง
	Size	640, 448
	Manu	MainManu1
ManuItem0	Text	ออกจากโปรแกรม
	Visible	TRUE
ManuItem1	Text	ข้อมูลหลัก
	Visible	TRUE
ManuItem2	Text	ลูกค้า
	Visible	TRUE
ManuItem3	Text	ร้านค้า
	Visible	TRUE
ManuItem4	Text	สินค้า
	Visible	TRUE
ManuItem5	Text	สินค้า
	Visible	TRUE
ManuItem6	Text	สินค้าคงคลัง
	Visible	TRUE
ManuItem7	Text	การสั่งซื้อ
	Visible	TRUE
ManuItem8	Text	รายการสั่งซื้อลูกค้า
	Visible	TRUE
ManuItem11	Text	รายงานการตั้งวัสดุ
	Visible	TRUE
ManuItem13	Text	รายละเอียดข้อมูลการตั้ง
	Visible	TRUE

ตารางที่ 3.7 การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม Main (ต่อ)

วัตถุ	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Toolbar	Name	Toolbar1
	Size	630, 42
	TabIndex	3
	ImageList	ImageList1
	Buttons	Collection -TbCus -TbSup -TbPro -TbProSum -TbList -TbExit



2. PartForm คือฟอร์มที่ใช้กรอกข้อมูลรายละเอียดของสินค้าและวัสดุคงคลังซึ่งสามารถ เพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหารายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าและวัสดุรวมทั้งสามารถเช็คปริมาณวัสดุคงคลัง ที่คงเหลือในอนาคด รวมทั้งพิมพ์ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในตารางได้โดยมีรูปแบบ โครงสร้างการทำงานดังรูปที่ 3.9 และมีการกำหนดค่าคุณสมบัติต่างๆตามตารางที่ 3.8



รูปที่ 3.9 โครงสร้างการทำงานฟอร์ม PartForm

ตารางที่ 3.8 การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม PartForm

วัตถุ	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Form	Name	PartForm
	Text	Part Informaiton
	Size	720, 656
GroupBox	Name	gbSearchPart
	Text	ค้นหาข้อมูลสินค้าคงคลัง
GroupBox	Name	gbSearchPart
	Text	เพิ่มและแก้ไขข้อมูลสินค้าคงคลัง
GroupBox	Name	GroupBox1
	Text	ค้นหาข้อมูลวัสดุคงคลัง
GroupBox	Name	gbShMatInvAdd
	Text	ข้อมูลวัสดุคงคลัง
GroupBox	Name	GroupBox1
DataGrid	Name	dgFind
ComboBox	Name	CbPro
ComboBox	Name	CbMat
TextBox	Name	tbxSearch
TextBox	Name	tbxBascCodeAdd
TextBox	Name	tbxPartNoAdd
TextBox	Name	tbxPartNameAdd
TextBox	Name	tbxProTypeAdd
TextBox	Name	tbxMatTypeAdd
TextBox	Name	tbxPartDetaiAdd
TextBox	Name	tbxUnitLongAdd
TextBox	Name	tbxUnitweightAdd
TextBox	Name	tbxCoverTypeAdd
TextBox	Name	tbxUnitProTimeAdd
TextBox	Name	tbxLeadTimeAdd
TextBox	Name	tbxPartStAdd

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม PartForm (ต่อ)

วัตถุ	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
TextBox	Name	tbxPartSafeStAdd
TextBox	Name	tbxSearchMat
TextBox	Name	tbxMatCodeAdd
TextBox	Name	tbxMatDetailInvAdd
TextBox	Name	tbxUnitProTimeAdd
TextBox	Name	tbxMatStAdd
TextBox	Name	tbxMatSafeStAdd
Button	Name	btFindPart
	Text	ค้นหา
Button	Name	btFindMat
	Text	ค้นหา
Button	Name	btFindPartCancel
	Text	แสดงทั้งหมด
Button	Name	btFindMatCancel
	Text	แสดงทั้งหมด
Button	Name	btAdd
	Text	เพิ่ม
Button	Name	btEdit
	Text	แก้ไข
Button	Name	btDel
	Text	ลบ
Button	Name	btCancelAdd
	Text	ยกเลิก
Button	Name	btPrint
	Text	พิมพ์
Button	Name	btMainmenu
	Text	กลับเมนูหลัก
Label	Text	ข้อมูลสินค้า

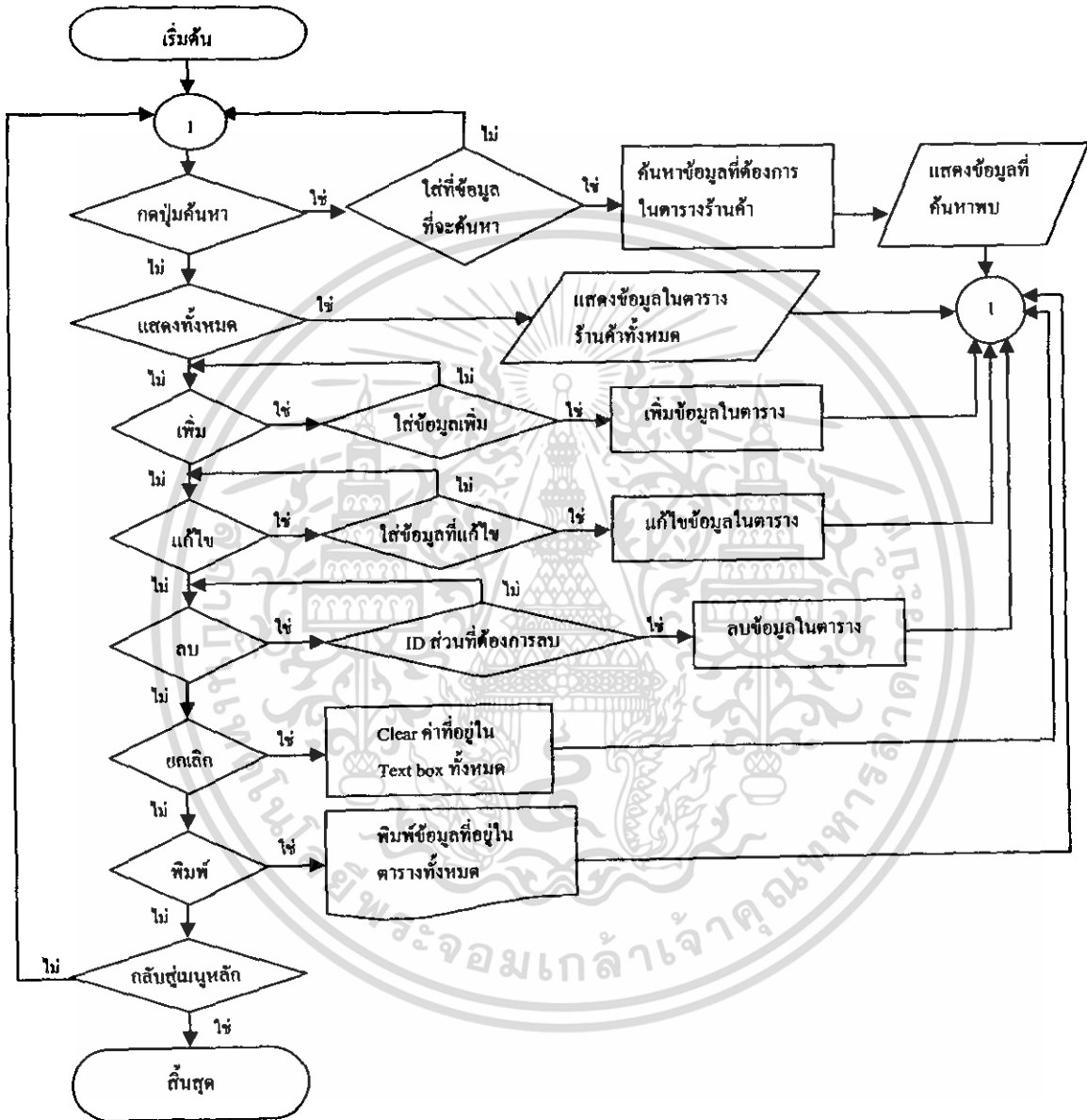
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม PartForm (ต่อ)

วัตถุ	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Label	Text	รหัส
Label	Text	Part No.
Label	Text	Part Name
Label	Text	ชนิดการทำงาน
Label	Text	ชนิดวัสดุ
Label	Text	ความยาวต่อหน่วย
Label	Text	รายละเอียด
Label	Text	ความยาวต่อหน่วย
Label	Text	น้ำหนักต่อหน่วย
Label	Text	ชนิดการชุบ
Label	Text	เวลาทำงานต่อหน่วย
Label	Text	ราคาต่อหน่วย
Label	Text	มม.
Label	Text	กก.
Label	Text	นาที่
Label	Text	บาท
Label	Text	Stock
Label	Text	Real Stock
Label	Text	มม.
Label	Text	มม.
Label	Text	มม.
Label	Text	ค้นหาจาก
Label	Text	ข้อมูลที่จะค้นหา
Label	Text	รหัส
Label	Text	ชนิด
Label	Text	Stock
Label	Text	Real Stock

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. SupplierForm คือฟอร์มที่ใช้กรอกข้อมูลรายละเอียดของร้านค้า ซึ่งสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ และแสดงข้อมูลเกี่ยวกับร้านค้า รวมทั้งพิมพ์ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในตาราง ได้ โดยมีรูปแบบโครงสร้างการทำงานดังรูปที่ 3.10 และมีการกำหนดค่าคุณสมบัติต่างๆตามตารางที่ 3.9



รูปที่ 3.10 โครงสร้างการทำงานฟอร์ม SupplierForm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม SupplierForm

วัตถุ	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Form	Name	SupplierForm
	Text	Supplier Information
	Size	766, 670
GroupBox	Name	gbSearchSupplier
	Text	ค้นหาข้อมูลร้านค้า
GroupBox	Name	gbSupplierAdd
	Text	เพิ่มและแก้ไขข้อมูลร้านค้า
GroupBox	Name	GroupBox1
DataGrid	Name	dgFind
	CaptionText	ข้อมูลร้านค้า
ComboBox	Name	CbSearch
TextBox	Name	tbxSearch
TextBox	Name	tbxSupplierCodeAdd
TextBox	Name	tbxSupplierNameAdd
TextBox	Name	tbxSupplierAddressAdd
TextBox	Name	tbxSupplierTelephoneAdd
TextBox	Name	tbxSupplierFaxAdd
TextBox	Name	tbxContactNameAdd
TextBox	Name	tbxMatTypeAdd
TextBox	Name	tbxDetailAdd
TextBox	Name	tbxBaseCodeAdd
TextBox	Name	tbxMatPrizeAdd
TextBox	Name	tbxLeadTimeAdd
Button	Name	btFindSupplier
	Text	ค้นหา
Button	Name	btFindSupplierCancel
	Text	แสดงทั้งหมด

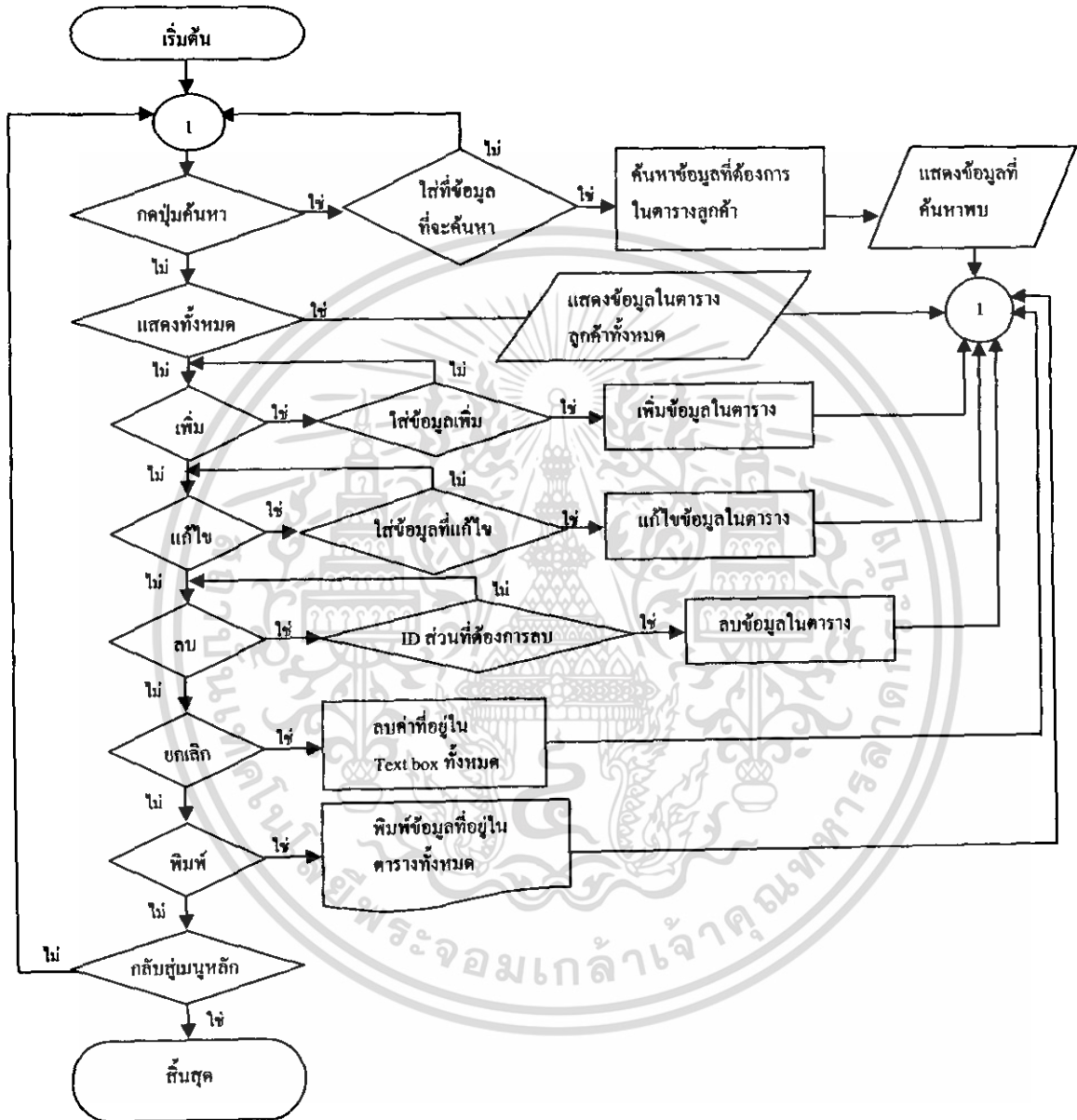
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม SupplierForm (ต่อ)

วัตถุ	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Button	Name	btAddSupplier
	Text	เพิ่ม
Button	Name	btEditSupplier
	Text	แก้ไข
Button	Name	btDelSupplier
	Text	ลบ
Button	Name	btCancelCustomerAdd
	Text	ยกเลิก
Button	Name	btPrintPart
	Text	พิมพ์
Button	Name	btMainmenu
	Text	กลับเมนูหลัก
Label	Text	ข้อมูลร้านค้า
Label	Text	ค้นหาจาก
Label	Text	ข้อมูลที่จะค้นหา
Label	Text	รหัสร้านค้า
Label	Text	ชื่อร้านค้า
Label	Text	ที่อยู่ร้านค้า
Label	Text	เบอร์โทรศัพท์
Label	Text	แฟกซ์
Label	Text	ชื่อผู้ติดต่อ
Label	Text	ชนิดวัสดุ
Label	Text	รายละเอียด
Label	Text	Material Code
Label	Text	ราคา
Label	Text	เวลานำ
Label	Text	กก.
Label	Text	วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. CustomerForm คือฟอร์มที่ใช้กรอกข้อมูลรายละเอียดของลูกค้า ซึ่งสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ และแสดงข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า รวมทั้งพิมพ์ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในตารางได้ โดยมีรูปแบบโครงสร้างการทำงานดังรูปที่ 3.11 และมีการกำหนดค่าคุณสมบัติต่างๆตามตารางที่ 3.10



รูปที่ 3.11 โครงสร้างการทำงานฟอร์ม CustomerForm

ตารางที่ 3.10 การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม CustomerForm

วัตถุ	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Form	Name	CustomerForm
	Text	Customer Information
	Size	768, 544
GroupBox	Name	gbSearchCustomer
	Text	ค้นหาข้อมูลลูกค้า
GroupBox	Name	gbCustomer
	Text	เพิ่มและแก้ไขข้อมูลลูกค้า
GroupBox	Name	GroupBox1
DataGrid	Name	dgFind
	CaptionText	ข้อมูลลูกค้า
ComboBox	Name	CbSearch
TextBox	Name	tbxSearch
TextBox	Name	tbxCustomerCodeAdd
TextBox	Name	tbxCustomerNameAdd
TextBox	Name	tbxCustomerAddressAdd
TextBox	Name	tbxCustomerTelephoneAdd
TextBox	Name	tbxCustomerFaxAdd
TextBox	Name	tbxContactNameAdd
Button	Name	btFindCustomer
	Text	ค้นหา
Button	Name	btShowAllCustomer
	Text	แสดงทั้งหมด
Button	Name	btAddCustomer
	Text	เพิ่ม
Button	Name	btEditCustomer
	Text	แก้ไข
Button	Name	btDelCustomer
	Text	ลบ

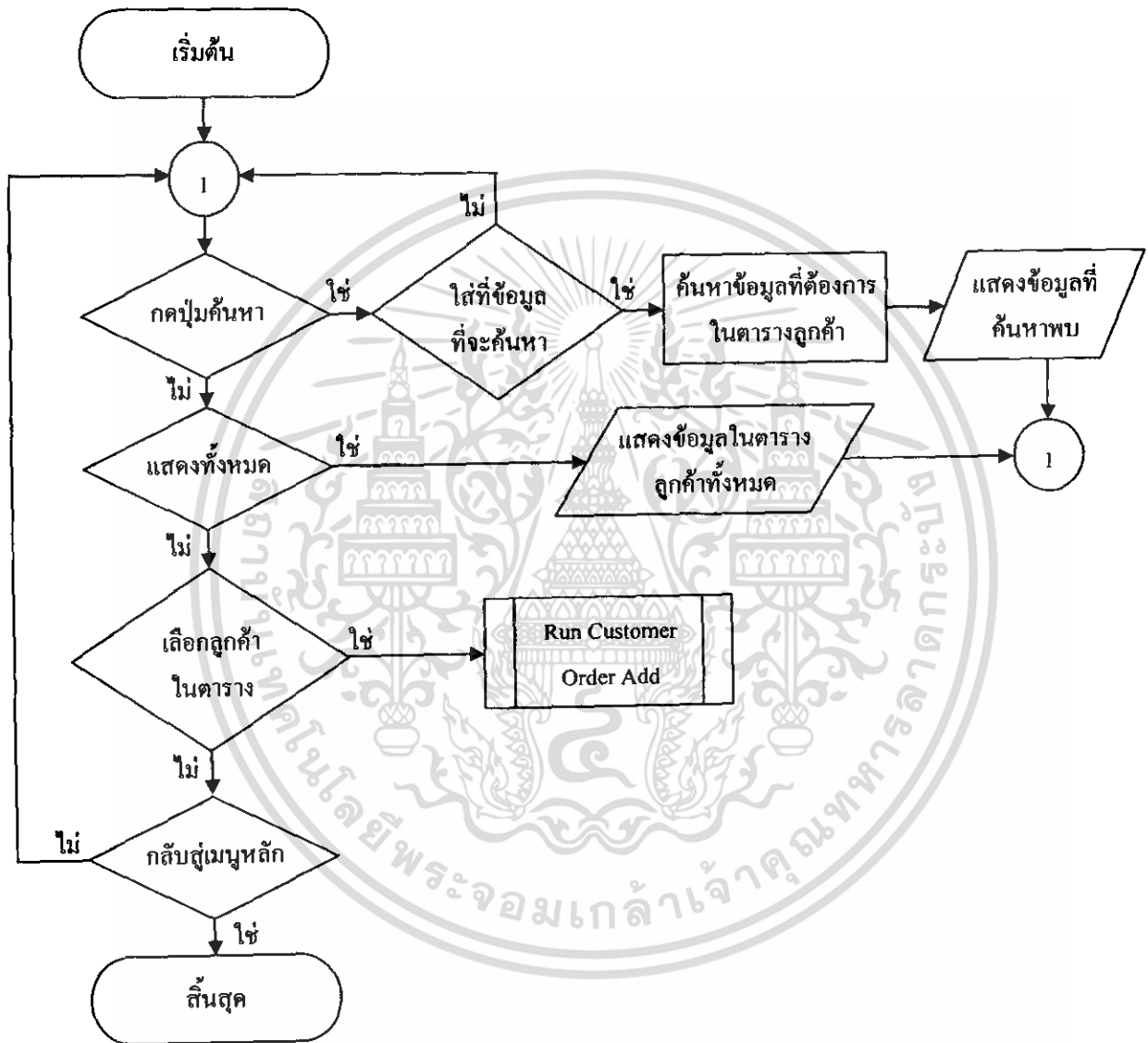
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม CustomerForm (ต่อ)

วัตถุ	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Button	Name	btCancelCustomerAdd
	Text	ยกเลิก
Button	Name	btPrintPart
	Text	พิมพ์
Button	Name	btMainmenu
	Text	กลับเมนูหลัก
Label	Text	ข้อมูลลูกค้า
Label	Text	ค้นหาจาก
Label	Text	ข้อมูลที่หาค้นหา
Label	Text	รหัสลูกค้า
Label	Text	ชื่อลูกค้า
Label	Text	ที่อยู่ลูกค้า
Label	Text	เบอร์โทรศัพท์
Label	Text	แฟกซ์
Label	Text	ชื่อผู้ติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. CustomerOrderInformation คือฟอร์มที่ใช้เริ่มต้นในการเพิ่มการสั่งซื้อสินค้าโดยใช้เลือกจากข้อมูลลูกค้าเพื่อเข้าสู่ฟอร์มของ CustomerOrderAdd ซึ่งฟอร์มนี้จะสามารถแสดงรายการข้อมูลทั้งหมดของลูกค้าได้ รวมทั้งพิมพ์ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในตารางได้โดยมีรูปแบบโครงสร้างการทำงานดังรูปที่ 3.12 และมีการกำหนดค่าคุณสมบัติต่างๆตามตารางที่ 3.11

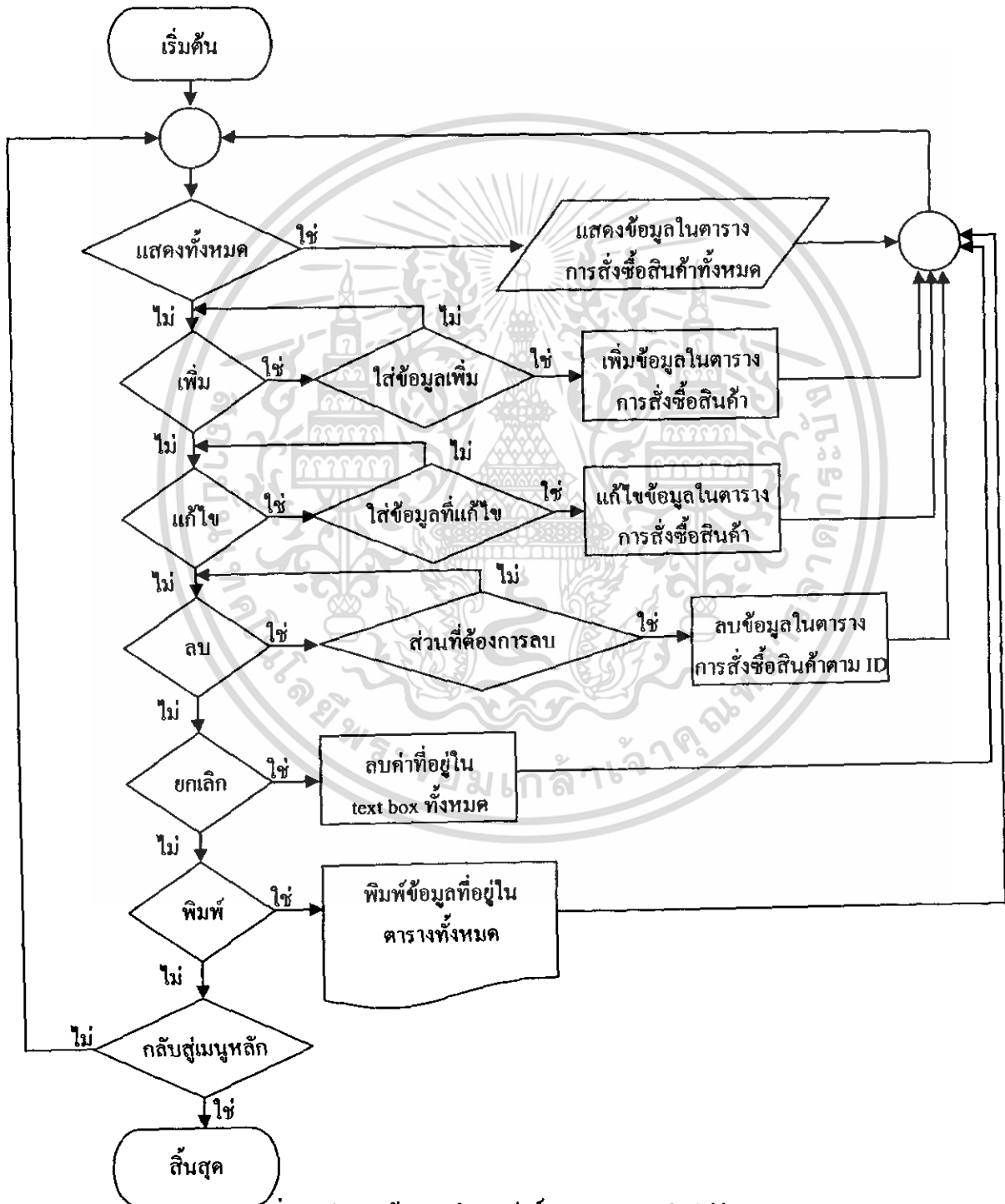


รูปที่ 3.12 โครงสร้างการทำงานฟอร์ม CustomerOrderInformation

ตารางที่ 3.11 การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม CustomerOrderInformation

วัตถุ	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Form	Name	CustomerOrderInformation
	Text	Customer Order Information
	Size	568, 440
GroupBox	Name	gbSearchCustomer
	Text	ค้นหาข้อมูลลูกค้า
GroupBox	Name	gbFindCustomerOrder
	Text	เลือกลูกค้าที่ต้องการสั่งซื้อสินค้า
DataGrid	Name	dgFind
ComboBox	Name	CbSearch
TextBox	Name	tbxSearch
Button	Name	Button1
	Text	ค้นหาข้อมูล
Button	Name	btShowAllCustomer
	Text	แสดงทั้งหมด
Button	Name	btPrintPart
	Text	พิมพ์
Button	Name	btMainmenu
	Text	กลับเมนูหลัก
Label	Text	ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าลูกค้า
Label	Text	ค้นหาจาก
Label	Text	ข้อมูลที่จะค้นหา

6. CustomerOrderAdd คือฟอร์มที่ถูกฟอร์มของ CustomerOrderInformation เรียกขึ้นมาจากการสั่งสินค้าของลูกค้า ฟอร์มนี้จะใช้ในการเพิ่มข้อมูลการสั่งสินค้า และในฟอร์มนี้เมื่อมีการเพิ่มข้อมูลจะเกิดการคำนวณจากรฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดซื้อวัสดุ ซึ่งนอกจากการเพิ่มแล้ว ยังสามารถแก้ไข ลบ และแสดงรายการทั้งหมดที่มีการสั่งจากลูกค้า รวมทั้งพิมพ์ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในตารางได้โดยมีรูปแบบโครงสร้างการทำงานดังรูปที่ 3.13 และมีการกำหนดค่าคุณสมบัติต่างๆตามตารางที่ 3.12



รูปที่ 3.13 โครงสร้างการทำงานฟอร์ม CustomerOrderAdd

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม CustomerOrderAdd

วัตถุ	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Form	Name	CustomerOrderAdd
	Text	CustomerOrderAdd
	Size	696, 640
GroupBox	Name	gbCustomerOrderAdd
	Text	เพิ่มข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า
GroupBox	Name	GroupBox1
DataGrid	Name	dgFind
	CaptionText	ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าที่เพิ่ม
DateTimePicker	Name	dtpOrderDate
DateTimePicker	Name	dtpDueDate
TextBox	Name	tbxUnitweight
TextBox	Name	tbxOrderCode
TextBox	Name	tbxOrderCode
TextBox	Name	tbxPartNo
TextBox	Name	tbxPartName
TextBox	Name	tbxUnitLong
TextBox	Name	texPartValue
TextBox	Name	tbxPlaze
RadioButton	Name	StN
	Text	ยังไม่ได้ส่งของ
RadioButton	Name	StS
	Text	ส่งของแล้ว
Button	Name	btFindSupplierCancel
	Text	แสดงทั้งหมด
Button	Name	btAddCusOr
	Text	เพิ่ม
Button	Name	btEditCusOr
	Text	แก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม CustomerOrderAdd (ต่อ)

วัตถุ	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Button	Name	btDelCusOr
	Text	ลบ
Button	Name	btCancelCusOr
	Text	ยกเลิก
Button	Name	btPrintPart
	Text	พิมพ์
Button	Name	btMainmenu
	Text	กลับเมนูหลัก
Label	Text	ข้อมูลร้านค้า
Label	Text	ค้นหาจาก
Label	Text	ข้อมูลที่จะค้นหา
Label	Text	รหัสร้านค้า
Label	Text	ชื่อร้านค้า
Label	Text	ที่อยู่ร้านค้า
Label	Text	เบอร์โทรศัพท์
Label	Text	แฟกซ์
Label	Text	ชื่อผู้ติดต่อ
Label	Text	ชนิดวัสดุ
Label	Text	รายละเอียด
Label	Text	Material Code
Label	Text	ราคา
Label	Text	เวลานำ
Label	Text	กก.
Label	Text	วัน

7. CustomerOrderInformationDetail คือฟอร์มที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าและรายละเอียดทั้งหมด ซึ่งจะมีการค้นหาจากการระบุชนิดของข้อมูล หรือให้แสดงข้อมูลทั้งหมด นอกจากนั้นยังสามารถพิมพ์ข้อมูลที่แสดงอยู่ โดยมีรูปแบบ โครงสร้างการทำงานจะเป็นส่วนของการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า และมีการกำหนดค่าคุณสมบัติต่างๆ ตามตารางที่ 3.13

ตารางที่ 3.13 การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม CustomerOrderInformationDetail

วัตถุ	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Form	Name	CustomerOrderInformationDetail
	Text	Customer Order Information Detail
	Size	680, 592
GroupBox	Name	gbSearchPart
	Text	ค้นหาข้อมูลสินค้า
GroupBox	Name	gbdetailCustomerOrderAdd
	Text	รายละเอียดสินค้า
GroupBox	Name	GroupBox1
DataGrid	Name	dgFind
	CaptionText	ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า
ComboBox	Name	CbSearch
TextBox	Name	tbxSearch
TextBox	Name	tbxOrderCode
TextBox	Name	tbxOrderCode
TextBox	Name	tbxPartNo
TextBox	Name	tbxPartName
TextBox	Name	tbxUnitLong
TextBox	Name	texPartValue
TextBox	Name	tbxPlaze
Button	Name	btFindPartCancel
	Text	แสดงทั้งหมด
Button	Name	btFindPart
	Text	ค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม CustomerOrderInformationDetail (ต่อ)

วัตถุ	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Button	Name	btPrint
	Text	พิมพ์
Button	Name	btMainmenu
	Text	กลับเมนูหลัก
Label	Text	รายละเอียดข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า
Label	Text	ค้นหาจาก
Label	Text	ข้อมูลที่จะค้นหา
Label	Text	รหัสการสั่งซื้อ
Label	Text	ชนิดการทำงาน , ชุด
Label	Text	ชนิดวัสดุที่ใช้
Label	Text	รายละเอียด
Label	Text	มม.
Label	Text	ความยาวที่ใช้
Label	Text	ม.
Label	Text	เป็นน้ำหนัก
Label	Text	กก.
Label	Text	เป็นเงิน
Label	Text	บาท
Label	Text	รหัสร้านค้า
Label	Text	วันที่ตั้งวัสดุ
Label	Text	วันที่ตั้งวัสดุ
Label	Name	ShowOrderCode
Label	Name	ShowProcessT
Label	Name	ShowMatType
Label	Name	ShowDetail
Label	Name	ShowLength
Label	Name	ShowWeight
Label	Name	ShowPrize

8. PurchaseOrderReport คือฟอร์มที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลในการสั่งซื้อวัสดุ ซึ่งจะมีการค้นหาจากการระบุข้อมูลหรือให้แสดงข้อมูลทั้งหมดก็ได้ และสามารถพิมพ์ข้อมูลที่แสดงอยู่โดยมีรูปแบบโครงสร้างการทำงานจะเป็นส่วนของการสืบค้นข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการสั่งซื้อวัสดุและมีการกำหนดค่าคุณสมบัติต่างๆตามตารางที่ 3.14

ตารางที่ 3.14 การกำหนดค่าคุณสมบัติของการออกแบบฟอร์ม PurchaseOrderReport

วัตถุ	คุณสมบัติ	ค่าที่กำหนด
Form	Name	PerchaseOrderReport
	Text	Perchase Order Report
	Size	702, 688
GroupBox	Name	gbSearchPart
	Text	ค้นหาตามวันที่ต้องการตั้งวัสดุ
GroupBox	Name	GroupBox1
DataGrid	Name	dgFind
	CaptionText	รายงานการตั้งวัสดุ
ComboBox	Name	dtpDateSea
Button	Name	btFind
	Text	ค้นหา
Button	Name	btFindAll
	Text	แสดงทั้งหมด
Button	Name	btPrint
	Text	พิมพ์
Button	Name	btMainmenu
	Text	กลับเมนูหลัก
Label	Text	รายงานการตั้งวัสดุ
Label	Text	เลือกวันที่ต้องการตั้งวัสดุ

3.5 ส่วนประกอบโครงสร้างหลักของโปรแกรม

ก่อนทำการเขียนโปรแกรมต้องมีการวางรูปแบบโดยรวม และลักษณะการทำงานของในแต่ละแบบฟอร์มเพื่อป้องกันการทำงานซ้ำซ้อนในแต่ละแบบฟอร์ม รวมทั้งเพื่อพิจารณาถึงทฤษฎีที่ใช้รองรับว่านำมาเข้าสู่ขั้นตอนการทำงานเมื่อใดและในแบบฟอร์มใด โดยโครงสร้างของตัวโปรแกรมจะมีหน้าหลักเป็นหน้าที่จะผ่านเข้าสู่แบบฟอร์มอื่นๆ

เมื่อเข้าสู่โปรแกรมจะมีหน้าหลักเป็นส่วนแรกซึ่งบนฟอร์มจะใช้ปุ่มเป็นตัวเลือกเข้าสู่การทำงานในส่วนต่างๆ โดยมีโครงสร้างหลักประกอบไปด้วยแบบฟอร์มจำนวนทั้งหมด 6 ฟอร์มอยู่บนแบบฟอร์มหลักดังรูปที่ 3.14

หน้าหลัก

ฟอร์มรายการข้อมูลลูกค้า

ฟอร์มรายการข้อมูลร้านค้า

ฟอร์มรายการข้อมูลสินค้าและวัสดุคงคลัง

ฟอร์มรายการการส่งสินค้าจากลูกค้า

ฟอร์มรายละเอียดข้อมูลการส่งสินค้า

ฟอร์มรายงานการสั่งซื้อวัสดุ

รูปที่ 3.14 ส่วนประกอบหน้าหลัก

3.5.1 ฟอรมรายการข้อมูลลูกค้า

ฟอรมรายการข้อมูลลูกค้าเป็นฟอรมที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในสวนของลูกค้ที่มีการตั้งชื่อสินค้โดยเก็บรายละเอียดในสวนของ ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท และผู้ติดค้เพื่อจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลในสวนของลูกค้ โดยในหน้รายการข้อมูลลูกค้สามารถที่จะใช้ในการสืบค้นข้อมูลลูกค้เพิ่มเติม แก้ไข ลบ และพิมพ์ข้อมูลลูกค้ออกมาได้ ซึ่งสวนประกอบของหน้แบบฟอรมรายการข้อมูลลูกค้โดยรวมค้งรูปที่ 3.15

รายการข้อมูลลูกค้า	
สวนของการใช้ค้นหาข้อมูลลูกค้า	สวนที่ใช้แสดง ตารางรายละเอียดข้อมูลลูกค้า
สวนที่ใช้แสดง รายละเอียดข้อมูลลูกค้าแต่ละแห่ง	
ปุ่มการทำงานต่างๆ	

รูปที่ 3.15 ฟอรมรายการข้อมูลลูกค้า

3.5.2 ฟอรมรายการข้อมูลร้านค้า

ฟอรมรายการข้อมูลร้านค้าเป็นฟอรมที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในสวนของร้านค้าที่มีการตั้งชื่อวัสดุโดยเก็บรายละเอียดในสวนของ ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท ผู้ติดค้ ชนิดของวัสดุที่ตั้ง เวลาค้นหา(เวลาที่ใช้ตั้งแต่มีการตั้งชื่อจนกระทั่งมีการจัดส่งวัสดุมีหน่วยเป็นวันต่อค้) เพื่อจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลในสวนของร้านค้า โดยในหน้รายการข้อมูลลูกค้สามารถที่จะใช้ในการสืบค้นข้อมูลร้านค้า เพิ่มเติม แก้ไข ลบ และพิมพ์ข้อมูลร้านค้าออกมาได้ ซึ่งสวนประกอบของฟอรมรายการข้อมูลร้านค้าโดยรวมค้งรูปที่ 3.16

รายการข้อมูลร้านค้า	
สวนของการใช้ค้นหาข้อมูลร้านค้า	สวนที่ใช้แสดง ตารางรายละเอียดข้อมูลร้านค้า
สวนที่ใช้แสดง รายละเอียดข้อมูลร้านค้าแต่ละแห่ง	
ปุ่มการทำงานต่างๆ	

รูปที่ 3.16 ฟอรมรายการข้อมูลร้านค้า

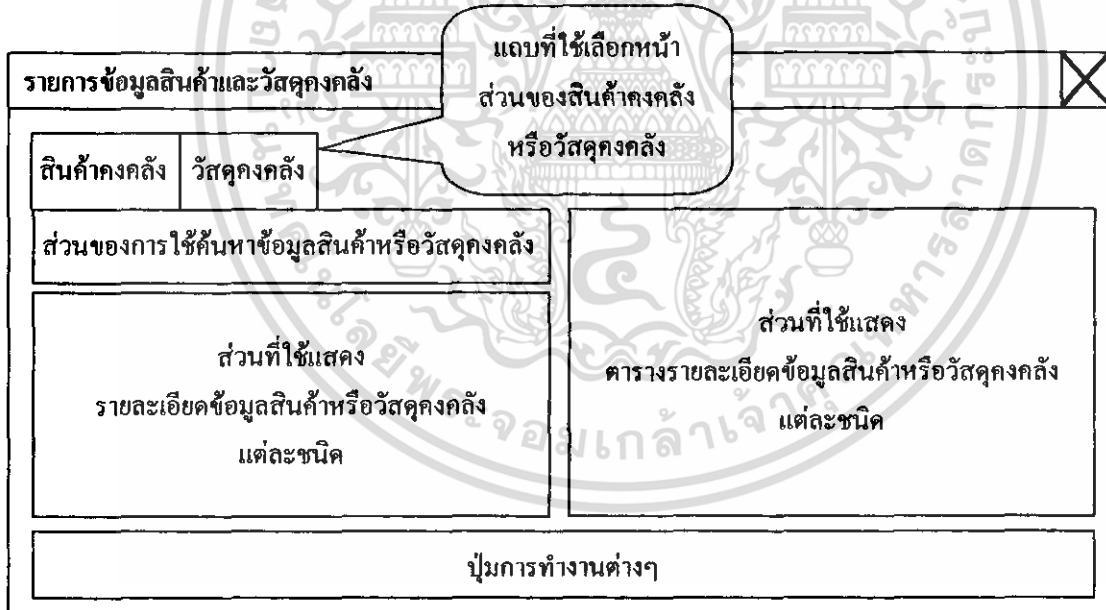
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 ฟอรัมรายการข้อมูลสินค้าและวัสดุคงคลัง

ฟอรัมรายการข้อมูลสินค้าและวัสดุคงคลังเป็นฟอรัมที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของสองส่วนด้วยกันคือ ส่วนของข้อมูลสินค้าคงคลังและส่วนของวัสดุคงคลัง

- ส่วนของสินค้าคงคลังจะเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าที่มีการผลิต โดยเก็บรายละเอียดในส่วนของ รหัสสินค้า หมายเลข ชื่อ รายละเอียดการทำงาน ชนิดวัสดุที่ใช้ทำรวมทั้งขนาดและน้ำหนักวัสดุที่นำมาใช้ผลิตสินค้าต่อชิ้น เวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้า(เป็นเวลาโดยรวมที่ใช้ตั้งแต่เริ่มทำการผลิตสินค้าจนกระทั่งสิ้นสุดกระบวนการมีหน่วยเป็นนาทีต่อชิ้น) ราคาต่อชิ้น ปริมาณที่มีอยู่และปริมาณที่สามารถใช้ได้
- ส่วนของวัสดุคงคลังจะเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุ โดยเก็บรายละเอียดในส่วนของ รหัสวัสดุ ชนิด รายละเอียด รวมทั้งความยาว น้ำหนักและราคาต่อหน่วย ปริมาณที่มีอยู่ ปริมาณที่สามารถใช้ได้และปริมาณที่ต้องทำการสั่งซื้อใหม่

เพื่อจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลในส่วนของสินค้าหรือวัสดุคงคลัง โดยในหน้ารายการข้อมูลและวัสดุคงคลังนี้สามารถที่จะใช้ในการสืบค้นข้อมูลและวัสดุคงคลัง เพิ่มเติม แก้ไข ลบ และพิมพ์ข้อมูลสินค้าหรือวัสดุคงคลังออกมาได้ ซึ่งส่วนประกอบของฟอรัมรายการข้อมูลสินค้าและวัสดุคงคลัง โดยรวมดังรูปที่ 3.17



รูปที่ 3.17 ฟอรัมรายการข้อมูลสินค้าและวัสดุคงคลัง

3.5.4 ฟอรั่มรายการการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า

ฟอรั่มรายการการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าเป็นฟอรั่มที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในส่วนของการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า โดยจะแบ่งเป็นสองหน้าชั้นตอนใหญ่ๆ คือ

1. หน้าของข้อมูลลูกค้า หน้านี้จะปรากฏขึ้นมาก่อนเมื่อมีการเลือกฟอรั่มรายการการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า โดยประกอบไปด้วยส่วนของการค้นหาข้อมูลลูกค้า และส่วนตารางข้อมูลลูกค้า เมื่อทำการเลือกข้อมูลลูกค้าแล้วโปรแกรมจึงจะเข้าสู่หน้าข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า มีส่วนประกอบของฟอรั่มรายการการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าโดยรวม ดังรูปที่ 3.18

รายการข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า	
ส่วนของการใช้ค้นหาข้อมูลลูกค้าที่จะทำการสั่งซื้อสินค้า	
ส่วนที่ใช้แสดงตารางรายละเอียดข้อมูลร้านค้า	

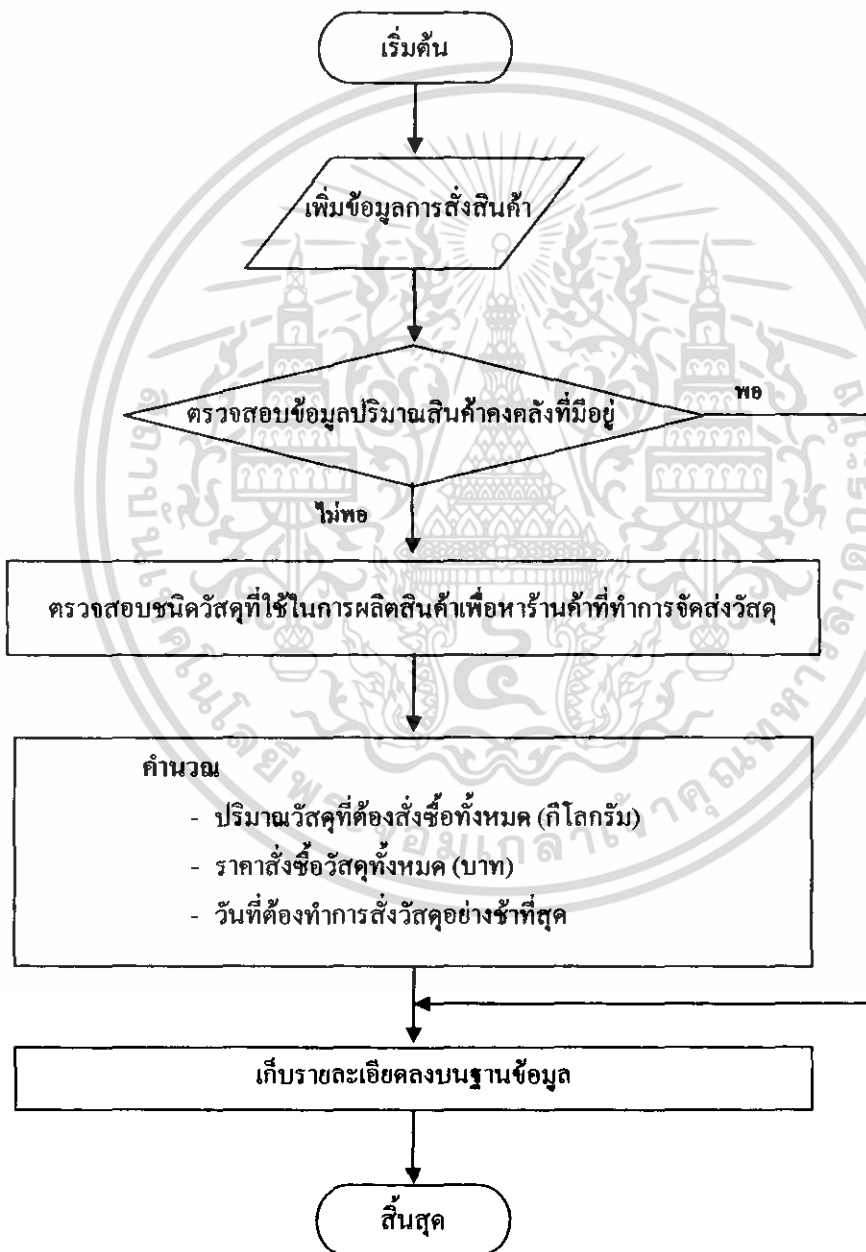
รูปที่ 3.18 ฟอรั่มรายการข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า

2. หน้าข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า หน้านี้จะเก็บรายละเอียดในส่วนของ รหัสลูกค้า รหัสการสั่งซื้อสินค้า เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า หมายเลขสินค้า ปริมาณการสั่งซื้อ สถานที่จัดส่งสินค้า วันที่สั่งซื้อสินค้าและวันที่กำหนดส่งสินค้า เพื่อจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลในส่วนการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า โดยในหน้ารายการการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าสามารถที่จะใช้ในการสืบค้นข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า เพิ่มเติม แก้ไข ลบ และพิมพ์ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าออกมาได้ ซึ่งส่วนประกอบของฟอรั่มรายการการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าโดยรวม ดังรูปที่ 3.19

รายการข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า	
ส่วนที่ใช้แสดง รายละเอียดข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า แต่ละรายการ	ส่วนที่ใช้แสดง ตารางรายละเอียดข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า
ปุ่มการทำงานต่างๆ	

รูปที่ 3.19 ฟอรั่มข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า

ในหน้าข้อมูลการสั่งสินค้ามีหลักการทำงานคือ เมื่อมีเพิ่มข้อมูลการสั่งสินค้าเข้ามา โปรแกรมจะเริ่มทำการสืบค้นข้อมูลสินค้าถึงปริมาณสินค้าคงคลังที่มีอยู่ พอเพียงแก่การจัดส่งหรือไม่หากพอเพียงก็จะทำการตัดปริมาณสินค้าคงคลังไป ถ้าหากไม่พอเพียงก็จะตัดปริมาณที่ไม่พอนั้นมาเพื่อทำการคำนวณ โดยที่โปรแกรมจะดูชนิดวัสดุที่ใช้ในการจัดทำสินค้าชนิดนั้น เพื่อไปเปรียบเทียบหาร้านค้าที่จัดส่งวัสดุ รวมทั้งคำนวณหาปริมาณที่ต้องทำการสั่งซื้อ ราคาการส่งวัสดุทั้งหมด วันที่ต้องทำการส่งวัสดุอย่างช้าที่สุดจากปริมาณสินค้าที่ไม่พอในการจัดส่งสินค้า เมื่อทำการคำนวณเรียบร้อยแล้วก็จะเก็บรายละเอียดทุกอย่างไว้ในฐานข้อมูลเพื่อสะดวกแก่การสืบค้นต่อไป ซึ่งขั้นตอนต่างๆแสดงดังรูปที่ 3.20



รูปที่ 3.20 ขั้นตอนการทำงานเมื่อมีการสั่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข 58 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนของการคำนวณ จะอ้างอิงกับหลักการจัดการของคลังโดยใช้ ระยะเวลาในการสั่งซื้อวัสดุให้ทันต่อการผลิตสินค้าส่งลูกค้าซึ่งคิดจากสมการ 3.1 และ 3.2

$$\text{Processing Date} = \frac{\text{Part Value} \times \text{Processing Time}}{480} ; \text{ปัดขึ้นเป็นจำนวนเต็ม} \quad (3.1)$$

$$\text{Purchasing Date} = \text{Due Date} - \text{Process Date} - \text{Lead Time} - 1 \quad (3.2)$$

โดยที่	Process Date	=	วันที่ต้องเริ่มทำการผลิตสินค้า
	Purchasing Date	=	วันที่ต้องทำการสั่งซื้อวัสดุอย่างช้าที่สุด
	Due Date	=	วันที่ต้องทำการส่งสินค้า
	Part Value	=	ปริมาณสินค้าที่ไม่เพียงพอต่อการจัดส่ง (ชิ้น) (หลังจากตรวจสอบปริมาณสินค้าคงคลัง)
	Process Time	=	เวลาที่ใช้ผลิตสินค้าโดยรวม (นาทีต่อชิ้น)
	Lead Time	=	เวลานำของร้านค้า (วันต่อครั้ง) (เวลาตั้งแต่เริ่มทำการตั้งจนกระทั่งส่งวัสดุ)

3.5.5 ฟอรั่มรายละเอียดข้อมูลการสั่งสินค้า

ฟอรั่มรายละเอียดข้อมูลการสั่งสินค้าเป็นฟอรั่มที่ใช้ในการแสดงข้อมูลในส่วนของการสั่งสินค้าจากลูกค้าทั้งหมดโดยเก็บรายละเอียดในส่วน รหัสการสั่งสินค้า ชนิดที่นำมาใช้ในการจัดส่งสินค้า (เป็นสินค้าสำเร็จรูปหรือทำการผลิตเพิ่มใหม่) และปริมาณที่ใช้โดยในหน้ารายละเอียดข้อมูลการสั่งสินค้าสามารถที่จะใช้ในการสืบค้นและพิมพ์รายละเอียดข้อมูลการสั่งสินค้าออกมาได้ ซึ่งส่วนประกอบของหน้าแบบฟอรั่มรายละเอียดข้อมูลการสั่งสินค้าโดยรวม ดังรูปที่ 3.21

รายละเอียดข้อมูลการสั่งสินค้า	✕
ส่วนของการใช้ค้นหารายละเอียดข้อมูลการสั่งสินค้า	
ส่วนที่ใช้แสดงตารางรายละเอียดข้อมูลการสั่งสินค้า	
ส่วนที่ใช้แสดงรายละเอียดข้อมูลการสั่งสินค้าแต่ละรายการ	
ปุ่มการทำงานต่างๆ	

รูปที่ 3.21 ฟอรั่มรายละเอียดข้อมูลการสั่งสินค้า

3.5.5 φόρμรายงานการสั่งวัสดุ

ฟอร์มรายงานการสั่งวัสดุ เป็นฟอร์มที่ใช้ในการแสดงข้อมูลในส่วนของการสั่งวัสดุจากร้านค้าทั้งหมด โดยเก็บรายละเอียดในส่วน รหัสการสั่งสินค้า รหัสวัสดุ ร้านค้าที่ทำการส่งวัสดุ ปริมาณการสั่งวัสดุทั้งหมด จำนวนเงินทั้งหมดในการสั่งซื้อวัสดุ วันที่ต้องทำการสั่งวัสดุอย่างช้าที่สุดและกำหนดวันที่รับวัสดุ โดยในหน้ารายงานการสั่งวัสดุสามารถที่จะใช้ในการสืบค้นและพิมพ์รายละเอียดข้อมูลการสั่งวัสดุออกมาได้ ซึ่งส่วนประกอบของหน้าฟอร์มรายงานการสั่งวัสดุโดยรวมดังรูปที่ 3.22

รายงานการสั่งวัสดุ
ส่วนของการ ใช้ค้นหารายละเอียดข้อมูลการสั่งวัสดุ
ส่วนที่ใช้แสดงตารางรายละเอียดข้อมูลการสั่งวัสดุ
ส่วนที่ใช้แสดงรายละเอียดข้อมูลการสั่งวัสดุแต่ละรายการ
ปุ่มการทำงานต่างๆ

รูปที่ 3.22 ฟอร์มรายงานการสั่งวัสดุ

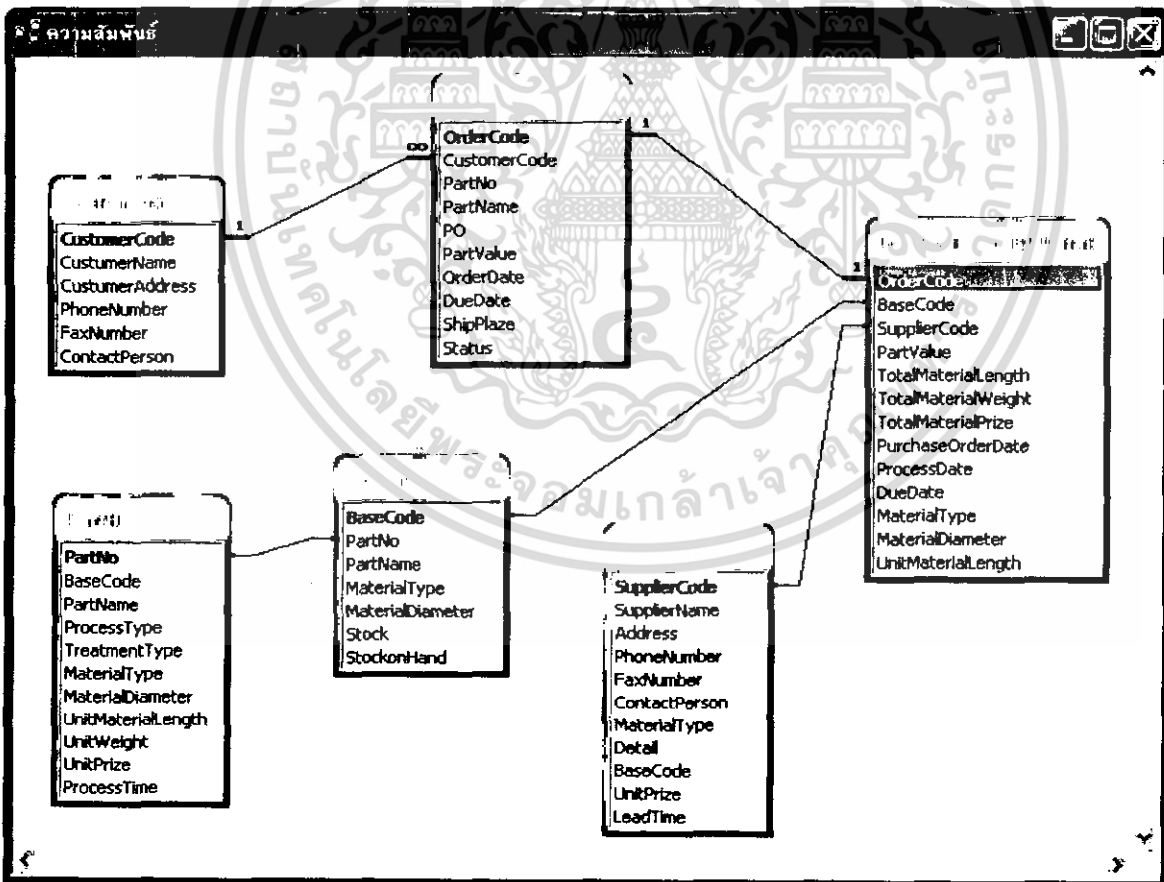
บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานจะแบ่งออกเป็น ส่วนของการจัดทำฐานข้อมูลที่ใช้ในโปรแกรม ส่วนของฟอร์มในโปรแกรมที่ใช้เชื่อมต่อกับผู้ใช้งานและการทดลองใช้โปรแกรมเพื่อหาความผิดพลาดแล้วแก้ไขโปรแกรมให้สามารถใช้งานได้ถูกต้อง

4.1 ความสัมพันธ์ของข้อมูล

จากการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลที่ใช้ในโปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส ทำให้ได้ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหลักดังรูปที่ 4.1



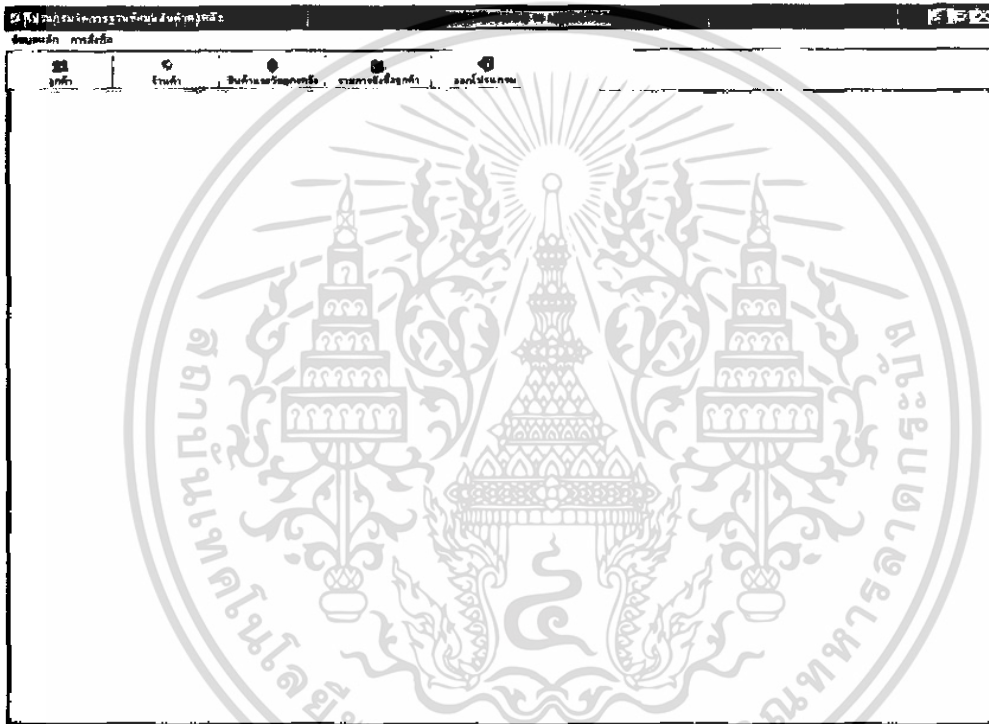
รูปที่ 4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเป็น 61 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ฟอรัมในโปรแกรม

โปรแกรมที่ทำการพัฒนาขึ้นประกอบด้วยฟอรัมทั้งหมด 8 ฟอรัม เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับผู้ใช้งาน และจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูลโดยไม่ต้องใช้แอสเซสโดยตรงซึ่งทำให้เกิดความสะดวกและเฉพาะเจาะจงในการใช้งาน มากยิ่งขึ้น รวมทั้งมีการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมด้านการคำนวณเพื่อใช้ในการสั่งซื้อวัสดุที่จะนำมาใช้ทำการผลิตสินค้า ที่มีการสั่งซื้อเข้ามาล่วงหน้า โดยมีลักษณะของแต่ละฟอรัมดังต่อไปนี้

1. หน้าเมนูหลัก จะมีส่วนที่เป็นปุ่มเลือกอยู่ด้านบน ซึ่งจะนำไปยังหน้าข้อมูลต่างๆของ โปรแกรม คือ ข้อมูลของ ลูกค้า ร้านค้า สินค้าและวัสดุคงคลัง รายการสั่งซื้อจากลูกค้า ตามลำดับส่วนปุ่มทางขวาสุดจะเป็นปุ่มที่ใช้ออกจากโปรแกรมดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 ลักษณะของหน้าเมนูหลัก

- ด้านบนหน้าเมนูหลักจะมีแถบเมนูแบ่งเป็นข้อมูลหลักและการสั่งซื้อ เมื่อมีการคลิกเมาส์จะ แสดงรายการเพื่อเข้าสู่ฟอรัมต่าง ซึ่งข้อมูลหลักจะมีรายการลูกค้า ร้านค้า สินค้าและวัสดุคง คลัง ออกจากโปรแกรมดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 ลักษณะของแถบเมนูในส่วนข้อมูลหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ด้านบนหน้าเมนูหลักในส่วนของกาตั้งซื้อจะมีรายการรายงานการตั้งซื้อลูกค้า รายงานการตั้งวัสดุและรายละเอียดข้อมูลการตั้งซื้อสินค้า ที่ใช้ในการที่เ้าสู่หน้าของรายงานการตั้งวัสดุและรายละเอียดข้อมูลการตั้งซื้อสินค้าที่ไม่มีปุ่มเลือกด้านบนดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 ลักษณะของแถบเมนูในส่วนของกาตั้งซื้อ

- หน้าสินค้าและวัสดุคงคลัง เป็นฟอร์มที่ใช้จัดการข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของสินค้าและวัสดุ รวมทั้งปริมาณคงคลังที่เหลืออยู่ดังรูป 4.5

รูปที่ 4.5 ลักษณะของหน้าสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข 63 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หน้าร้านค้า เป็นฟอร์มที่ใช้จัดการข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของร้านค้าดังรูป 4.6

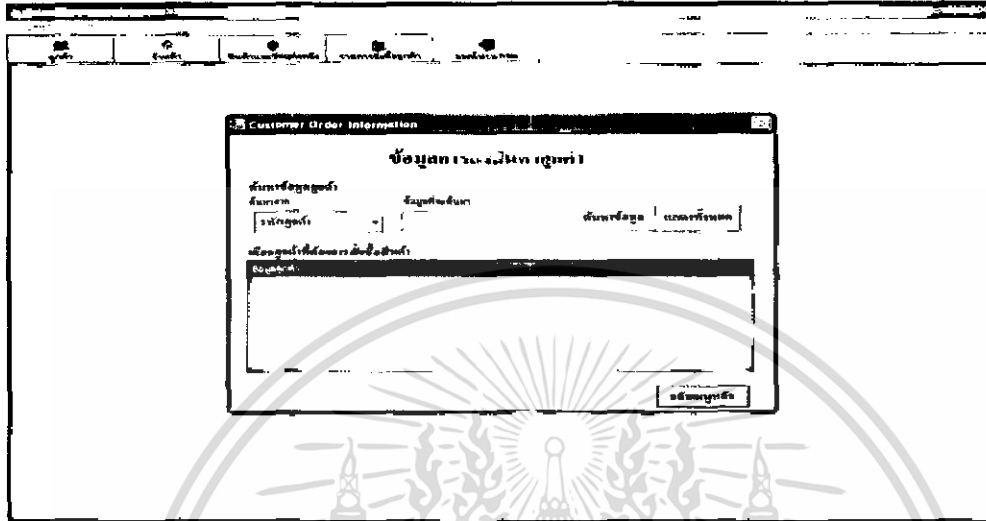
รูปที่ 4.6 ลักษณะของหน้าร้านค้า

4. หน้าลูกค้า เป็นฟอร์มที่ใช้จัดการข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของลูกค้าดังรูป 4.7

รูปที่ 4.7 ลักษณะของหน้าลูกค้า

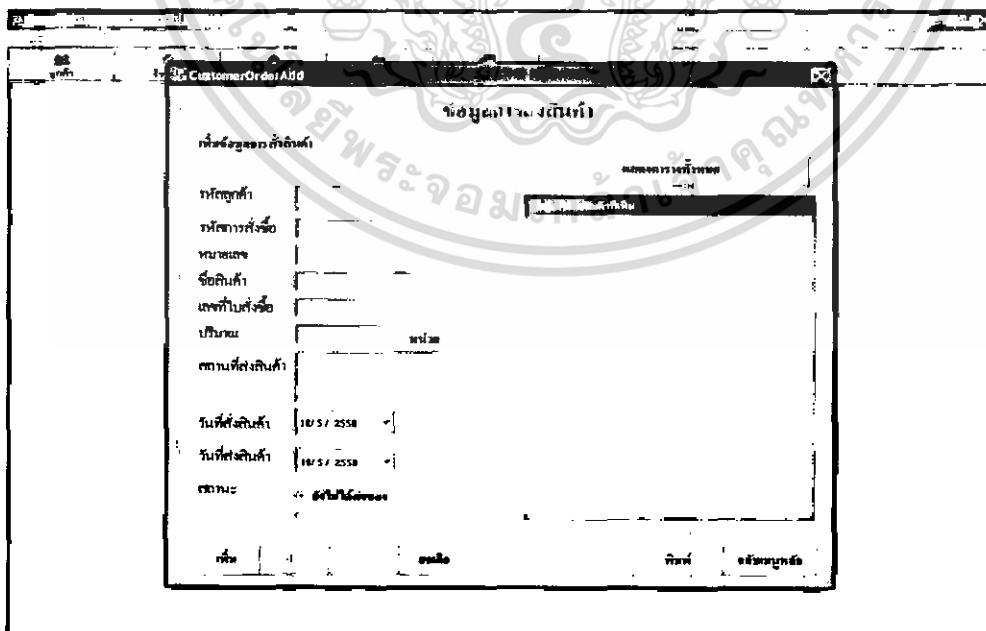
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงนี้ 64 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หน้าการสั่งซื้อ เป็นฟอร์มใช้เริ่มต้นในการเพิ่มการสั่งซื้อสินค้าโดยใช้เมาส์คลิกเลือกเลือกจากข้อมูลลูกค้าเพื่อเข้าสู่ฟอร์มของการเพิ่มการสั่งซื้อสินค้าดังรูป 4.8



รูปที่ 4.8 ลักษณะของหน้าการสั่งซื้อ

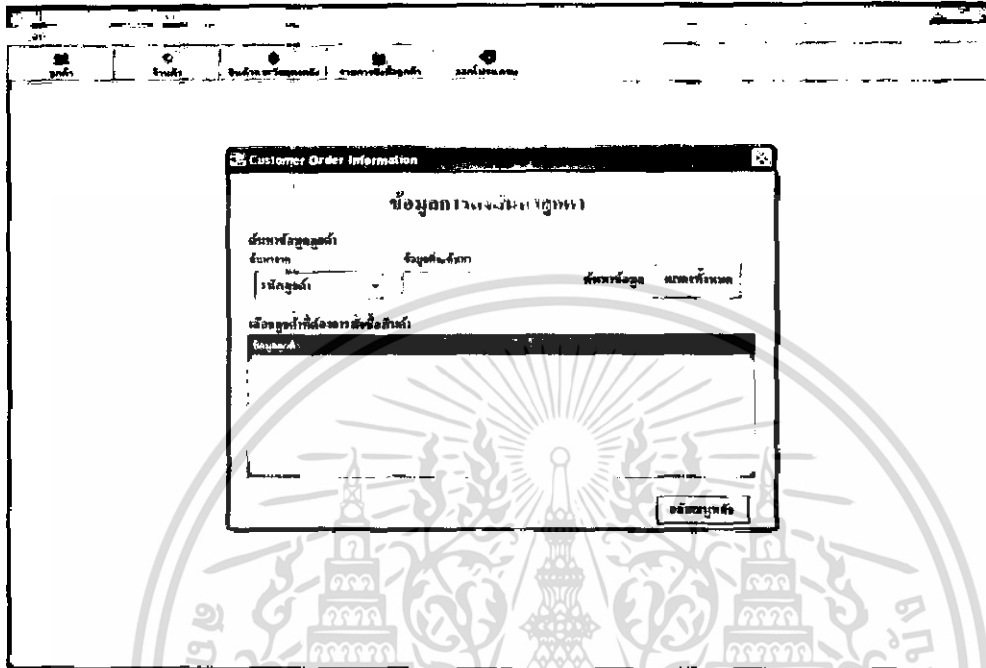
6. หน้าเพิ่มการสั่งซื้อสินค้า เป็นฟอร์มที่หน้าการสั่งซื้อ เรียกขึ้นมาจากการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า ฟอร์มนี้จะใช้ในจัดการข้อมูลเกี่ยวกับการสั่งซื้อสินค้า และเมื่อมีการเพิ่มข้อมูลจะเกิดการคำนวณจากฐานข้อมูลไปเก็บไว้ในฐานข้อมูลส่วนของรายงานต่างๆเพื่อใช้ในการสืบค้นข้อมูลและรายงานที่ช่วยในการจัดซื้อวัสดุดังรูป 4.9



รูปที่ 4.9 ลักษณะของหน้าเพิ่มการสั่งซื้อสินค้า

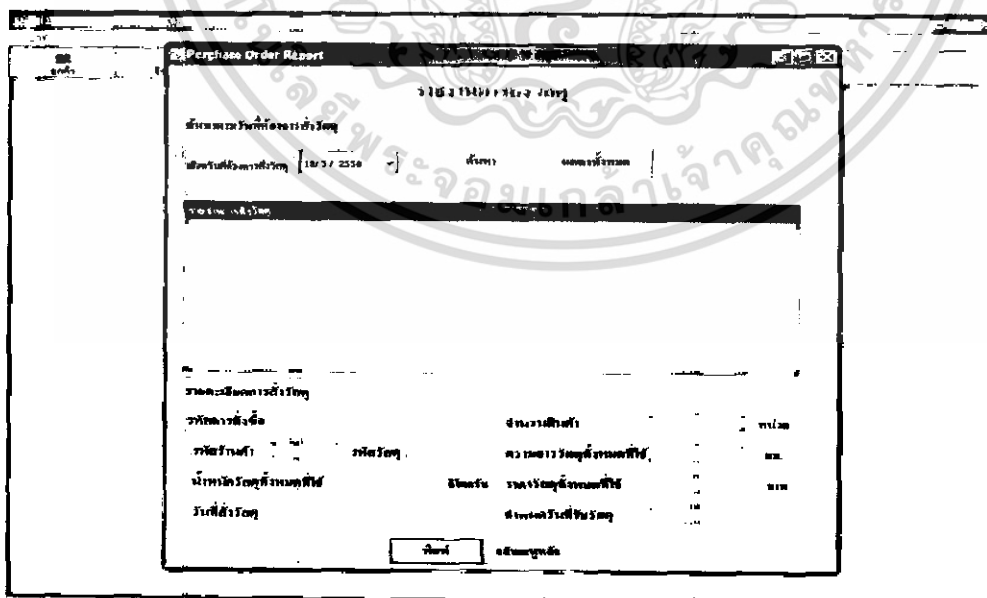
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อที่ 65 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. หน้ารายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า เป็นฟอร์มที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการสั่งซื้อสินค้า และรายละเอียดทั้งหมดดังรูป 4.10



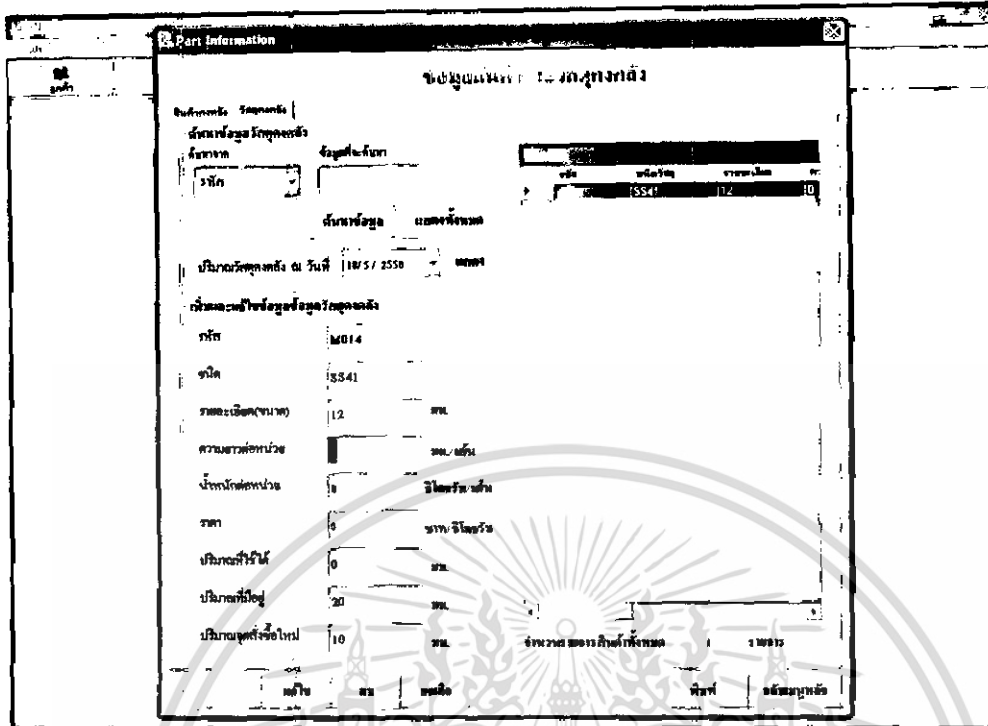
รูปที่ 4.10 ลักษณะของหน้ารายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า

9. หน้ารายงานการสั่งซื้อวัสดุ เป็นฟอร์มที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลในการสั่งซื้อวัสดุดังรูป 4.11



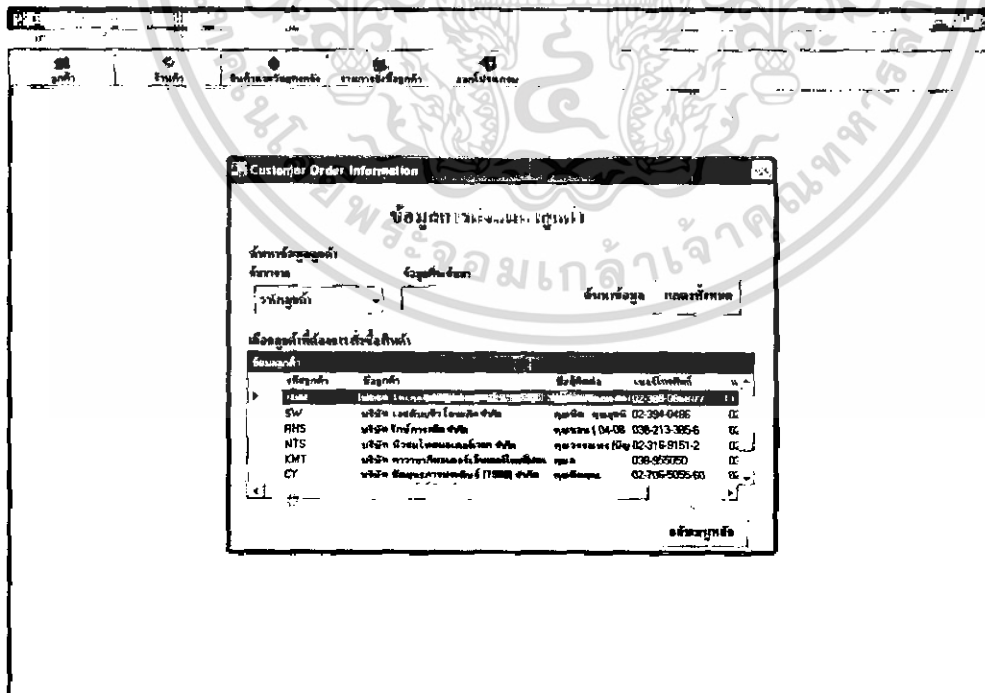
รูปที่ 4.11 ลักษณะของหน้ารายงานการสั่งซื้อวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.14 การเพิ่มข้อมูลในส่วนของสินค้าและวัสดุคงคลัง

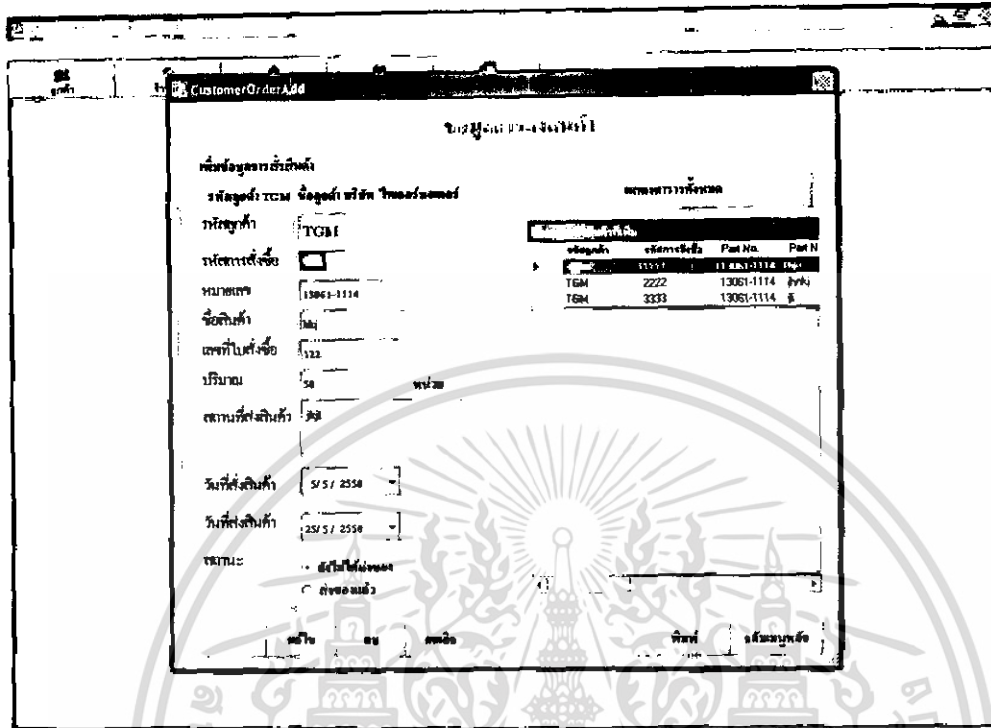
หลังจากที่มีการเพิ่มข้อมูลลงบนฐานข้อมูลลูกค้า ร้านค้า สินค้าและรายการข้อมูลคงคลังแล้ว จึงสามารถเพิ่มข้อมูลการสั่งซื้อจากลูกค้า ซึ่งเริ่มเข้าสู่หน้าการสั่งซื้อก่อนเพื่อเลือกลูกค้าที่มีการสั่งซื้อสินค้าดังรูป 4.15



รูปที่ 4.15 การเริ่มเข้าสู่หน้าการสั่งซื้อเพื่อเลือกลูกค้าที่มีการสั่งซื้อสินค้า

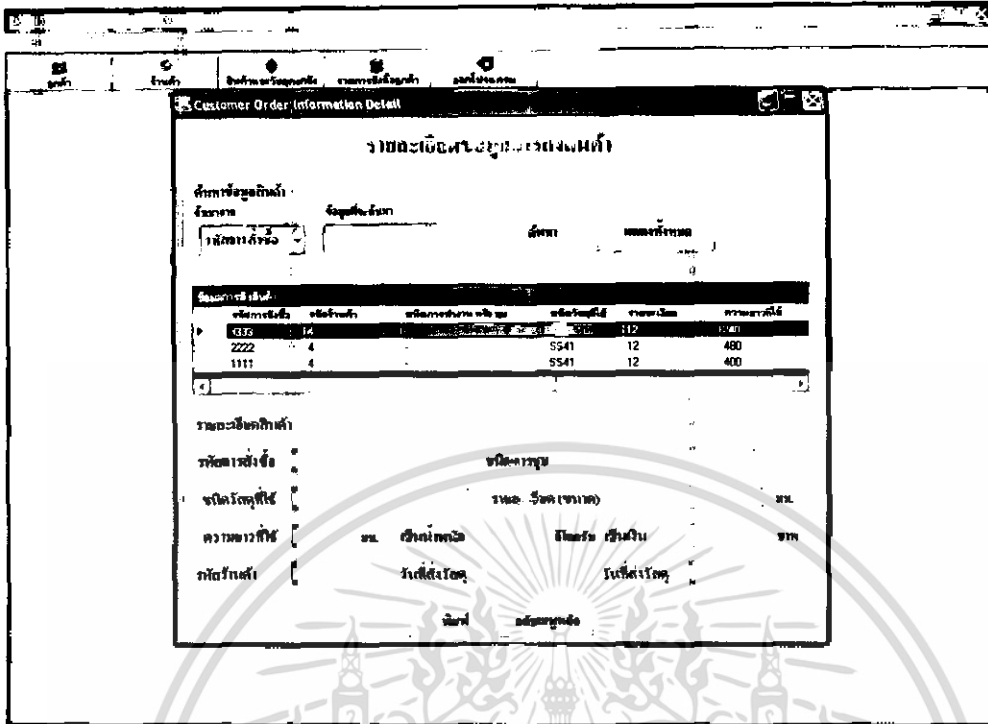
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากที่เลือกลูกค้าแล้วจะเข้าหน้าเพิ่มการตั้งสินค้าและกรอกข้อมูลการตั้งสินค้าดังรูป 4.16

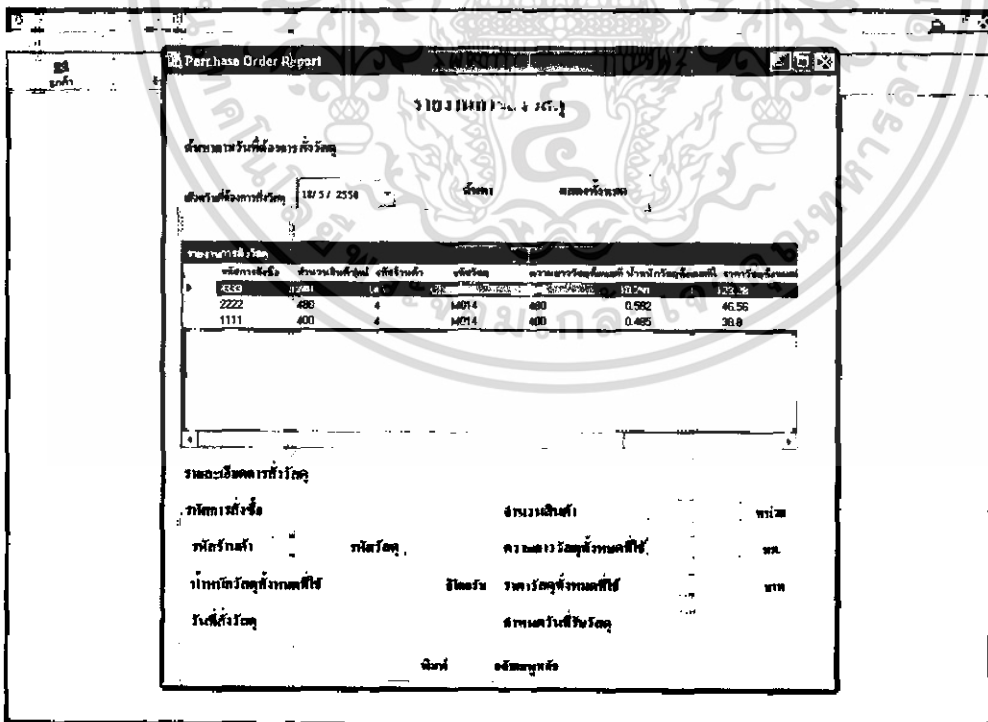


รูปที่ 4.16 การเพิ่มข้อมูลการตั้งชื่อสินค้า

เมื่อมีการกรอกข้อมูลการตั้งสินค้าในขั้นแรกเมื่อกดปุ่มเพิ่ม โปรแกรมจะทำการตรวจสอบรายละเอียดต่างๆว่าข้อมูลเกิดการซ้ำซ้อน หรือขาดฐานข้อมูลใดที่จำเป็นต่อการคำนวณหรือไม่ ถ้ามีโปรแกรมจะทำการเตือนและไม่เพิ่มข้อมูลให้จนกว่าผู้ใช้จะแก้ไขข้อผิดพลาดก่อน เมื่อสามารถเพิ่มข้อมูลการตั้งชื่อได้แล้ว โปรแกรมจะทำการตรวจสอบข้อมูลสินค้าที่มีการตั้งชื่อว่ามีสินค้าเหลืออยู่ในรายการเพียงพอต่อการจัดส่งหรือไม่ ถ้าพอก็จะลบปริมาณในรายการสินค้าคงคลังและจบการคำนวณ แต่หากสินค้าคงคลังไม่พอในการจัดส่งหลังจากตัดปริมาณสินค้าคงคลังจนหมดแล้ว โปรแกรมจะไปตรวจสอบชนิดของวัสดุที่ใช้ทำการผลิตสินค้าหลังจากนั้น กลับไปตรวจสอบปริมาณวัสดุคงคลังที่มีอยู่ถ้าเพียงพอก็จะตัดปริมาณวัสดุคงคลังและคำนวณวันที่เริ่มทำการผลิต แต่หากวัสดุคงคลังไม่พอหลังจากตัดปริมาณวัสดุคงคลังจนหมดแล้ว โปรแกรมจะไปตรวจสอบร้านค้าที่ทำการจัดส่งวัสดุชนิดนี้เพื่อนำไปคำนวณค่าต่างๆในการจัดซื้อวัสดุแล้วบันทึกลงฐานข้อมูลแอดเดสส่วนของตารางรายละเอียดเพื่อเก็บไว้ใช้ในการตรวจสอบ แสดงรายละเอียดในส่วนของหน้ารายละเอียดการตั้งชื่อสินค้าและรายงานการตั้งชื่อวัสดุ ดังรูป 4.17 ถึง 4.18



รูปที่ 4.17 หน้ารายละเอียดการสั่งซื้อสินค้าเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาแล้ว



รูปที่ 4.18 หน้ารายงานการสั่งซื้อวัสดุเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงแก้ไข 70 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

จากโครงการปริญญาโทฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำกรออกแบบและสร้างโปรแกรมช่วยในการจัดเก็บข้อมูลของสินค้าคงคลังโดยอาศัยระบบการจัดการฐานข้อมูลและหลักการการเขียนโปรแกรมเข้ามาช่วย โดยกำหนดขอบเขตที่เฉพาะเจาะจงในการวางระบบฐานข้อมูลในส่วนของ ลูกค้า สินค้า ร้านค้า สินค้าคงคลังและวัสดุคงคลัง และกำหนดการพิจารณากระบวนการตั้งแต่มีการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาจนกระทั่งเริ่มทำการผลิตสินค้า โดยไม่รวมถึงขั้นตอนที่มีการผลิต เพียงเท่านั้น หลังจากที่มีการศึกษาทฤษฎีการจัดการฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส และทำการศึกษาการเขียนโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ต รวมทั้งการบริหารของคลังซึ่งเป็นทฤษฎีทางด้านอุตสาหกรรมซึ่งนำมาใช้ในการเขียนโปรแกรมแล้ว จึงทำการศึกษาปัญหาและสภาพปัจจุบันของกรณีศึกษา เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูลและจัดทำโปรแกรมขึ้น เมื่อทำการพัฒนาโปรแกรมตามโครงการเรียบร้อยแล้ว จึงมีการสรุปผลการดำเนินงานของโครงการ ถึงภาพโดยรวมและประโยชน์ที่ได้รับต่างๆ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อออกแบบโปรแกรมฐานข้อมูลในการจัดการสินค้าคงคลังในโรงงานผลิตชิ้นส่วนจักรยานยนต์ของห้างหุ้นส่วนจำกัด จี.อาร์.แมชชีนนิ่ง เป็นกรณีศึกษา มีจุดมุ่งหมายในการออกแบบและจัดทำโปรแกรมเพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูลและช่วยในการสั่งซื้อวัสดุ ทำให้ข้อมูลที่มีการกระจายและจัดเก็บอยู่ในรูปแบบเอกสารเกิดความไม่เป็นระเบียบ ง่ายแก่การสืบค้นข้อมูลและมีความรวดเร็วในการจัดการด้านฐานข้อมูลมากขึ้น รวมทั้งมีการออกแบบส่วนเชื่อมต่อกับผู้ใช้งานให้สามารถเข้าใจได้ง่ายไม่ยากมาก ในการพัฒนาโปรแกรมได้เลือกใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส 2003 ในการจัดการฐานข้อมูล และทำการพัฒนาโปรแกรมช่วยในการจัดเก็บข้อมูลและสั่งซื้อวัสดุขึ้นบนโปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ตเนื่องจากโปรแกรมวิซวลเบสิกคอตเน็ตมีความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมได้อย่างสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน

จากที่ได้ทำการทดลองใช้โปรแกรม โดยใช้ข้อมูลและความอนุเคราะห์จากทางห้างหุ้นส่วนจำกัด จี.อาร์.แมชชีนนิ่ง เป็นตัวอย่างการทดสอบการทำงานของโปรแกรมที่ได้จัดทำขึ้น โดยการเปรียบเทียบปริมาณการใช้เวลาในการทำงานต่างๆเกี่ยวกับด้านข้อมูล ไม่ว่าจะเป็น ค้นหา จัดเก็บข้อมูลหรือการนำข้อมูลมาใช้ในการคำนวณในรูปแบบเก่าที่เป็นเอกสาร และการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลที่ใช้โปรแกรมเป็นเครื่องมือในการจัดการแทนเอกสาร พบว่ามีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลได้ก็สามารถช่วยลดเวลาในการทำงานด้านเอกสารทางด้านการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลซึ่งเดิมเป็นการทำงานรูปแบบเอกสารในระหว่างวันทำงานลงถึง 70% ส่วนของการคำนวณมีความถูกต้องในระดับหนึ่งและมีความรวดเร็วในการคำนวณ มีการใช้งานที่สะดวกและมีรูปแบบที่ง่ายต่อการเข้าใจ สามารถนำไปใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้โปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

ในการป้อนข้อมูลต่างๆ เช่น หมายเลขสินค้า ชนิดวัสดุ และข้อมูลอื่นๆ จะต้องมีความถูกต้องจึงจะทำให้โปรแกรมในการจัดเก็บข้อมูลและสั่งซื้อวัสดุที่ได้ทำการจัดทำขึ้นสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง และควรมีการตรวจสอบสภาพของข้อมูลให้มีความถูกต้องกับความเป็นจริงอยู่เสมอเพื่อให้โปรแกรมสามารถทำการคำนวณค่าออกมาได้อย่างถูกต้อง

นอกจากนี้จากการศึกษาผู้จัดทำได้พบข้อบกพร่องอยู่หลายประการ แต่ผู้จัดทำยังขาดความรู้และความสามารถในการแก้จุดบกพร่องเหล่านี้ ดังนั้นจึงอาจมีการพัฒนาโปรแกรมนี้อีกขึ้นสำหรับผู้ที่มีความสนใจ

5.3 แนวทางในการพัฒนาปรับปรุงโครงการ

เนื่องจากการโปรแกรมช่วยในการจัดเก็บข้อมูลและสั่งซื้อวัสดุที่ได้จัดทำขึ้นนี้ เป็นโครงการที่จัดทำขึ้นโดยมีผู้จัดทำเพียงคนเดียวทำให้มีการจัดทำระบบฐานข้อมูลได้เพียงส่วนของข้อมูลลูกค้า ร้านค้า สินค้า และรายการคงคลังเท่านั้นจึงอาจจะมีการทำเพิ่มเติมในส่วนขอระบบฐานข้อมูลนอกเหนือจากนี้ นอกจากนั้นอาจมีการพัฒนาเพิ่มเติมให้สามารถช่วยในการวางแผนการผลิตได้



หนังสืออ้างอิง

- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล, 2549. Visual Basic 6 ฉบับโปรแกรมเมอร์. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ : บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด.
- ธนพล ฉันทจรัสวิชัย, 2543. การออกแบบและสร้างฐานข้อมูลด้วย Visual Basic 6.0. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด.
- นันทนี แขวงโสภา, 2548. อินไซด์ Access 2003. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- พิภพ สถิตาภรณ์, 2548. ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ : สมาคมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วีระ รัตนไชย, 2536. ทฤษฎีเครื่องกล. กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด.
- สัจจะ จรัสรุ่งโรวีร์, 2542. คู่มือการสร้างแอปพลิเคชันด้วย Visual Basic 6.0. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : อินโฟเพรส.
- สุรสิทธิ์ คิวประสพศักดิ์ และ นันทนี แขวงโสภา, 2546. อินไซด์ Visual Basic.NET ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.
- ไสน์รัช เกลิงก์ (บุญญศักดิ์ ใจจงกิจ แปลและเรียบเรียง), 2518. ทฤษฎีงานเครื่องมือกล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท ซี ของ เวสเตอร์มานน์ จำกัด.