

การใช้ยูเอ็มแอล  
ในการพัฒนาระบบนำเข้า-ส่งออก

Import-Export System Development using UML



วัน เดือน ปี.....	22 S.A. 2549
เลขทะเบียน.....	01621
เลขเรียกหนังสือ.....	
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏนครพนม ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	การใช้ยูเอ็มแอลในการพัฒนาระบบนำเข้า-ส่งออก
นักศึกษา	นางสาวอังคณา บริบูรณ์บันเทิง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.บรรจง ปิยะธำรง
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2542

### บทคัดย่อ

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบนำเข้า-ส่งออก ได้นำเอาหลักการการออกแบบเชิงวัตถุมาช่วยในการวิเคราะห์และทำการออกแบบ โดยใช้ UML (Unified Modeling Language ) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถทำการแก้ไขปรับปรุงระบบได้ง่าย, สะดวกรวดเร็วกว่าการแก้ไขโปรแกรมแบบเก่า นอกจากนี้ผู้ใช้ระบบยังสามารถดูการทำงานของระบบได้ง่าย ฉะนั้นในการออกแบบระบบเชิงวัตถุนี้จึงมีประโยชน์และมีประสิทธิภาพมากสำหรับการพัฒนาระบบในอนาคต

<b>Title</b>	Import-Export System Development using UML
<b>Student</b>	Miss.Angkhana Boriboonbanthoeng
<b>Advisor</b>	Asst.Bunjong Piyatamrong
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Science
<b>Academic Year</b>	1999

## ABSTRACT

The Analysis and Design of Import-Export System use UML( Unified Modeling Language ) that are tool of Object Oriented Method that support the efficiency system and easy to improvement, convenience and can develop faster than the old programming language. Otherwise user can manage better system, so Object Oriented Method is very useful for develop system in the future.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ต้องขอขอบพระคุณ ผศ.บรรจง ปิยะธำรง อาจารย์ที่ปรึกษาผู้ให้คำปรึกษาและแนะนำอย่างดี และขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในการจัดทำโครงการนี้

อังคณา บริบูรณ์บันเทิง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	II
กิตติกรรมประกาศ .....	III
สารบัญ .....	IV
สารบัญตาราง .....	VI
สารบัญภาพ .....	VII
บทที่	
1. บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาของการศึกษาพัฒนาระบบงาน .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ .....	2
1.3 ขั้นตอนการศึกษา .....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	3
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	4
2.1 ยูเอสไออะแกรม .....	4
2.2 คลาสไออะแกรม .....	6
2.3 ออปเจกต์ไออะแกรม .....	10
2.4 สเตทไออะแกรม .....	11
2.5 ซีเควนซ์ไออะแกรม .....	14
2.6 โคลลาโบเรชัน ไออะแกรม .....	16
2.7 แอกทิวิตี ไออะแกรม .....	17
2.8 คอมโพเนนต์ไออะแกรม .....	18
2.9 ดีพอยเมนต์ไออะแกรม .....	19
3. การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน .....	20
3.1 การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบ .....	20
3.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นของระบบ .....	23
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ .....	24
4.1 การศึกษาความต้องการและความเป็นไปได้ของระบบ .....	24
4.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ .....	28

4.3	ขั้นตอนการออกแบบระบบ.....	34
5.	การพัฒนาโปรแกรม .....	40
5.1	การเลือกใช้อาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์.....	40
5.2	Screen Layout and Program Specification.....	41
6.	สรุปผลและขอเสนอแนะ.....	64
6.1	สรุป.....	64
6.2	ขอเสนอแนะ.....	64
	บรรณานุกรม.....	65
	ประวัติผู้เขียน.....	66
	ภาคผนวก.....	67



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	ขั้นตอนการศึกษา.....	3
3.1	แสดงรายละเอียดทางเดินของระบบปัจจุบัน.....	22



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	แสดงส่วนประกอบของ Class.....	6
2.2	แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Super Class และ Sub Class .....	8
2.3	แสดงส่วนประกอบของ Class Invoice.....	8
2.4	ตัวอย่าง Class Diagram and Object Diagram.....	10
2.5	แสดงสัญลักษณ์และความสัมพันธ์ของ State Diagram.....	11
2.6	State Diagram สำหรับ Digital watch .....	12
2.7	สัญลักษณ์ที่ใช้ใน Sequence Diagram.....	14
2.8	Sequence Diagram For Printer Server.....	15
2.9	Collaboration Diagram.....	16
2.10	Activity Diagram For Printer Server.....	17
2.11	Component Diagram.....	18
2.12	Deployment Diagram.....	19
3.1	แสดงภาพรวมของระบบปัจจุบัน ( Current Context Diagram ).....	22
4.1	Use Case Diagram : Use Case View / Main.....	25
4.2	Use Case Diagram : Use Case View / Custom.....	26
4.3	Use Case Diagram : Use Case View / Revenue .....	27
4.4	Class Diagram / Main .....	29
4.5	Class Diagram / Revenue.....	30
4.6	Class Diagram / Password.....	31
4.7	Class Diagram / Process .....	31
4.8	Mapping Classes and association to tables.....	32
4.9	Sequence Diagram : Use Case / Main .....	34
4.10	Sequence Diagram : Use Case / Password.....	35
4.11	Sequence Diagram : Use Case / Login Data.....	35
4.12	Sequence Diagram : Use Case / Data _Im.....	36
4.13	Sequence Diagram : Use Case / Data _Cut.....	36
4.14	Sequence Diagram : Use Case / Rec_Taxpayer.....	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยไม่ผูกมัดให้หน่วยงานราชการ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.15	Sequence Diagram : Use Case / frmRpt1.....	38
5.1	โครงสร้างของระบบนำเข้า-ส่งออกสินค้าต่างประเทศ.....	41
5.2	หน้าจอ Logo กรมสรรพากร .....	42
5.3	หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ.....	43
5.4	เมนูการจัดการฐานข้อมูล.....	44
5.5	เมนูการบันทึกข้อมูล.....	44
5.6	เมนูรายงาน.....	45
5.7	เมนูออกจากระบบ.....	45
5.8	หน้าจอการนำเข้าสู่ระบบ.....	46
5.9	หน้าจอการนำข้อมูลออกจากระบบ.....	47
5.10	หน้าจอการจัดการแบ่งไฟล์ข้อมูล.....	48
5.11	หน้าจอการปรับปรุงฐานข้อมูลประวัติผู้เสียภาษี.....	49
5.12	หน้าจอการปรับปรุงฐานข้อมูลรหัสสำนักงาน.....	50
5.13	หน้าจอการปรับปรุงฐานข้อมูลประเภทกิจ.....	51
5.14	หน้าจอการปรับปรุงฐานข้อมูลผู้ใช้และกำหนดสิทธิการใช้.....	52
5.15	หน้าจอการเปลี่ยนแปลงแก้ไขรหัสผ่าน.....	53
5.16	หน้าจอการสั่งพิมพ์รายงานผู้ประกอบการนำเข้า.....	54
5.17	รายงานผู้ประกอบการนำเข้า.....	55
5.18	หน้าจอการสั่งพิมพ์รายงานผู้ประกอบการส่งออก.....	56
5.19	รายงานผู้ประกอบการส่งออก.....	57
5.20	หน้าจอการสั่งพิมพ์รายงานบัตรชดเชยภาษี.....	58
5.21	รายงานบัตรชดเชยภาษี.....	59
5.22	หน้าจอการสั่งพิมพ์การเปรียบเทียบยอดนำเข้า-ส่งออก.....	60
5.23	รายงานเปรียบเทียบยอดนำเข้า-ส่งออก.....	61
5.24	หน้าจอการสั่งพิมพ์รายงานสรุป.....	62
5.25	รายงานสรุปยอดนำเข้า-ส่งออก.....	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของการศึกษาพัฒนาระบบงาน

ระบบนำเข้า-ส่งออกสินค้า เป็นระบบที่ประกอบด้วยข้อมูลการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ, ส่งออกสินค้าไปต่างประเทศและบัตรชดเชยภาษีของผู้ประกอบการแต่ละราย โดยที่กรมศุลกากรจะทำการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวจากผู้ประกอบการที่ประกอบกิจการกับต่างประเทศ แล้วจึงทำการสำรองข้อมูลให้กับกรมสรรพากร จากข้อมูลดังกล่าวกรมสรรพากรสามารถนำข้อมูลมาช่วยในการตรวจสอบการจดทะเบียน และการเสียภาษีมูลค่าเพิ่มของผู้ประกอบการรายต่างๆ ว่ามีการเสียภาษีไว้ถูกต้องตรงกับธุรกิจที่ประกอบกิจการหรือไม่ หรือกรณีที่มีการขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มในธุรกิจการส่งออกไปต่างประเทศจะได้รับการยกเว้นภาษี ฉะนั้นข้อมูลดังกล่าวจึงมีประโยชน์มากสำหรับกรมสรรพากร แต่เนื่องจากในปัจจุบันกรมสรรพากรยังไม่สามารถที่จะทำการตรวจสอบผู้ประกอบการดังกล่าวได้อย่างถูกต้องรวดเร็วเท่าที่ควร จึงทำให้การจัดเก็บภาษีของกรมสรรพากรเก็บไม่ได้ตามเป้าหมายที่กรมสรรพากรได้วางแผนการจัดเก็บเอาไว้ในแต่ละปี เนื่องจากข้อมูลที่ต้องการจากระบบฯ มีความล่าช้ามากเกินไปไม่ทันต่อเหตุการณ์ เจ้าหน้าที่ที่ทำงานในการวิเคราะห์และตรวจสอบการเสียภาษีนั้น ต้องทำงานค่อนข้างหนักและต้องอาศัยประสบการณ์ในการทำงานค่อนข้างมากในการตรวจสอบจึงอาจทำได้ไม่ครบถ้วนและถูกต้องนัก

ดังนั้นในการศึกษาโครงการพิเศษนี้ จึงได้ทำการศึกษาและพัฒนาระบบนำเข้า-ส่งออกให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยได้นำเอาทฤษฎีการออกแบบเชิงวัตถุมาเป็นแนวคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เพราะในการออกแบบเชิงวัตถุสามารถช่วยลดปัญหาในการบำรุงรักษาและทำการปรับปรุงให้ง่ายขึ้น เนื่องจากเป็นการออกแบบเชิงวัตถุเป็นแบบ Bottom Up จากจุดเด่นที่สำคัญของการออกแบบเชิงวัตถุจะสามารถช่วยให้นำ Software กลับมาใช้ใหม่ได้ประโยชน์มากที่สุด ซึ่งเครื่องมือที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันเป็นเครื่องมือที่ค่อนข้างใช้งานได้ง่ายสามารถเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว, เหมาะกับการพัฒนาระบบนำเข้า-ส่งออก แม้ว่าจะเป็นผู้ใช้งานระบบก็สามารถทำความเข้าใจถึงกระบวนการทำงานของระบบได้ไม่ยาก เครื่องมือดังกล่าวคือ UML (Unified Modeling Language) ที่จะนำมาช่วยในการพัฒนาระบบให้สามารถทำงานได้ต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อทำการศึกษาถึงทฤษฎีการพัฒนาระบบการออกแบบเชิงวัตถุ บนพื้นฐานแนวความคิดของ UML
- 1.2.2 เพื่อทำการพัฒนาระบบนำเข้า-ส่งออก ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความถูกต้องมากขึ้น
- 1.2.3 เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการประกอบการพิจารณาตรวจสอบ และการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม รวมทั้งการพิจารณาการคืนภาษีมูลค่าเพิ่มอีกด้วย
- 1.2.4 เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล และเป็นการลดขั้นตอนการทำงานที่มีความซับซ้อนลง
- 1.2.5 เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารในการนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์, ในการแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น รวมทั้งนำไปใช้ในการพยากรณ์แนวโน้มของระบบในอนาคต
- 1.2.6 เป็นการลดจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ทำงานในตำแหน่งนี้ให้น้อยลง สามารถให้เจ้าหน้าที่ดังกล่าวทำงานอื่นได้อีก เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของหน่วยงานให้คล่องตัวขึ้น

### 1.3 ขั้นตอนการศึกษา

ลำดับที่	รายละเอียด	ม.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1.	ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ				
2.	ศึกษาการใช้เครื่องมือ UML				
3.	วิเคราะห์และออกแบบระบบ				
4.	พัฒนาโปรแกรม				
5.	ทดสอบและปรับปรุงแก้ไข				
6.	สรุปผลการศึกษา และเขียนรายงาน				

#### ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนการศึกษา

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 สามารถนำแนวคิด และทฤษฎีต่างๆ ของการออกแบบเชิงวัตถุมาใช้ในการทำโครงการศึกษาระณีพิเศษ ไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาระบบงานจริงได้ คือ
- การวิเคราะห์และออกแบบโดยใช้ UML มาเป็นเครื่องมือช่วยในการทำงานให้สะดวกและรวดเร็วขึ้น
  - การพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบของ Object-Oriented
- 1.4.2 เข้าใจวิธีการทำงานของระบบนำเข้า-ส่งออก และสามารถนำระบบไปใช้งานร่วมกับระบบอื่นๆ ให้เป็นประโยชน์ต่อไปได้
- 1.4.3 ทำให้เข้าใจวิธีการใช้งานของโปรแกรม Application ที่นำมาพัฒนาระบบมากขึ้น
- 1.4.4 สามารถลดขั้นตอนการทำงานให้น้อยลง

## บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ยูเอ็มแอลไดอะแกรม (UML Diagrams) มีรูปแบบต่างๆในการออกแบบเมธอดอยู่หลายไดอะแกรม ซึ่งในแต่ละไดอะแกรมนั้นจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น ว่าควรจะใช้ไดอะแกรมใดในการนำมาวิเคราะห์หรือออกแบบระบบ โดย UML ได้ทำการแบ่งไดอะแกรมต่างๆ ออกเป็น 9 ไดอะแกรมดังนี้คือ

### 2.1 ยูเอสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ยูเอสไดอะแกรมเป็นแนวคิดของไอวาร จากอบสัน (Ivar Jacobson) ซึ่ง OMG ได้รวมไว้ในมาตรฐานของ UML ยูเอสเป็นการแสดงความต้องการของระบบทั้งหมดในลักษณะที่ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่าย และเป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบต่างๆ สัญลักษณ์ที่ใช้มีดังนี้

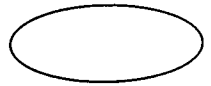
2.1.1 แอคเตอร์ (Actor) คือผู้กระทำซึ่งมีหน้าที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของระบบ และเป็นสิ่งที่ยู่นอกระบบในการพัฒนาระบบขึ้นมาทั้งหมด ซึ่งจะทำการแลกเปลี่ยนหรือส่งข้อมูลให้กับระบบ โดยอาจจะเป็นคน, ระบบหรือโปรแกรมอื่นๆ ก็ได้ ซึ่งผู้ที่เริ่มทำงานกับยูเอสคือผู้ใช้ระบบ

สัญลักษณ์ของ Actor



2.1.2 ยูเอส (Use Case) เป็นตัวแทนงานที่เกิดขึ้นในขั้นตอนต่างๆ โดยใช้สัญลักษณ์เป็นรูปวงรี หรือวงกลม

สัญลักษณ์ Use Case

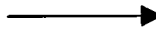


2.1.3 ระบบ (System) เป็นตัวแทนของระบบ ซึ่งใช้สัญลักษณ์เป็นรูปสี่เหลี่ยมที่ถูกระทำโดย Actor ภายในระบบประกอบไปด้วย Use Case ต่างๆ


สัญลักษณ์ System



2.1.4 คอมมิวนิเคชัน (Communication) เป็นการแสดงความสัมพันธ์หรือการติดต่อสื่อสารกัน (การรับและให้ข้อมูลข่าวสารแก่กันและกัน) ระหว่าง Actor และ Use Case ซึ่งอาจจะเป็นการสื่อสารแบบทางเดียวหรือ 2 ทางก็ได้ แสดงด้วยสัญลักษณ์เส้นที่มีหัวลูกศรสีดำ

สัญลักษณ์ของ System 

2.1.5 รีเลชันชิป (Relationship) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case กับ Use Case โดยใช้เส้นที่มีหัวลูกศรสีขาว ซึ่งจะมีความสัมพันธ์ 2 แบบคือ Extends และ Uses

สัญลักษณ์ของ Relationship 

- **Extends** เป็นการเพิ่มการทำงานให้กับ Use Case โดยการเรียกใช้จาก Use Case หนึ่ง ซึ่งลูกศรจะออกจาก Use Case ที่ถูกเรียกใช้งานไปยัง Use Case ที่ต้องการเพิ่มเติมการทำงาน และจะมีข้อความ <<extends>> ระบุอยู่ข้างเส้น
- **Uses** เป็นการแสดงให้เห็นถึงการ Inherit (การสืบทอด) หน้าที่การทำงานจาก Use Case หนึ่ง ไปอีก Use Case หนึ่ง ซึ่งปลายลูกศรจะอยู่ที่ Use Case หลักที่จะถูกถ่ายทอดความสามารถออกไป โดยจะมีข้อความ <<uses>> อยู่ข้างเส้น

#### 2.1.6 คุณสมบัติของ Use Case

- Use Case สามารถกำหนดขอบเขตของฟังก์ชันให้กับ Use Case ได้อย่างชัดเจน
- Use Case อาจจะมีขนาดเล็กหรือใหญ่ได้
- Use Case สามารถเข้าถึงเป้าหมายที่แตกต่างกันของผู้ใช้ (User) ได้

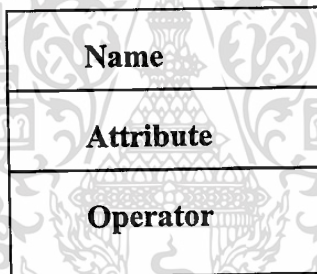
แอกเตอร์จะสนับสนุนการทำ Use Case ซึ่งใน 1 แอกเตอร์สามารถทำงานได้ในหลายๆ Use Case โดยอาจจะมีการเจาะจงแอกเตอร์ที่มันกระทำด้วย ซึ่งจะมีประโยชน์มากสำหรับการทำงานในระบบใหญ่ๆ ทำให้เข้าใจได้ง่าย Use Case ไม่จำเป็นต้องเป็นคนอาจจะจะเป็นเหตุการณ์ต่างๆ ที่แสดงด้วยรูปภาพได้

## 2.2 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

เป็นโมเดลชนิดหนึ่งที่เป็นสแตติกโมเดลจะเป็นการอธิบายถึงคลาส และความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่มีโครงสร้างของข้อมูลรวมถึงพฤติกรรมของข้อมูลที่แตกต่างกัน ซึ่งคลาส 1 คลาสนั้น สามารถกำหนดทิศทางของการนำไปสร้างโปรแกรมและการสร้างคลาสในออบเจกต์โอเรียลเต็ลได้

ในการสร้างคลาสไดอะแกรมจะมีการบ่งบอกถึงรายละเอียดและลำดับของคลาส ที่มีความสัมพันธ์กันในแต่ละคลาส แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

- Name Compartment
- Attribute Compartment
- Operational Compartment



ภาพที่ 2.1 . แสดงส่วนประกอบของ Class

**Name** : จะแสดงชื่อของคลาสที่กำหนดในระบบ

**Attribute** : เป็นการกำหนดคุณลักษณะทั้งหมดที่มีภายในคลาส และบอกถึงรายละเอียดของข้อมูล (Attribute) ภายในคลาสเดียวกันจะไม่ซ้ำกัน แต่ชื่อข้อมูลในคลาสอาจจะไปซ้ำกับชื่อข้อมูลในคลาสอื่นๆได้

**Operator** : แสดงคุณลักษณะและหน้าที่ของคลาส ซึ่งอาจเป็นค่าตัวแปรของออบเจกต์ในคลาส และบางครั้งอาจเป็นการอธิบายถึงสถานะหรือการกระทำร่วมกับคลาสอื่นด้วย โดยอาจเรียกว่าเป็น “Function”

### 2.2.1 Attribute และ Operation มีสัญลักษณ์ดังนี้

- คือ **Private** : สามารถเข้าถึงได้เฉพาะตัวเอง
- + คือ **Public** : สามารถเข้าถึงได้ทุกคลาส
- # คือ **Protected** : สามารถเข้าถึงได้เฉพาะตัวเอง และ Subclasses
- ? คือ **Implement** : Scope ถูกตัดสติใจในการอิมพีเมนต์ในภาษา Java คือสามารถเข้าถึงได้เฉพาะตัวเองและคลาสที่อยู่ในแพ็คเกจเดียวกัน

### 2.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส (Relationship)

สัญลักษณ์ของความสัมพันธ์อยู่ 4 แบบคือ

- Association (แอสโซซิเอชัน)

จะเป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสจะมีได้ทั้งทางเดียวและสองทาง มีสัญลักษณ์ดังนี้

ความสัมพันธ์แบบทางเดียว



ความสัมพันธ์แบบสองทาง



- Aggregation (อะกรีเกชัน)

เป็นรูปแบบพิเศษของความสัมพันธ์ คือเป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Whole และ Parts ของมันคือ Whole จะประกอบไปด้วย Parts ต่างๆของมัน ดังนั้นการคงอยู่ของ Parts จะต้องขึ้นอยู่กับ Whole หรือเรียกความสัมพันธ์แบบนี้ว่า "Whole-Parts" มีสัญลักษณ์ดังนี้

ความสัมพันธ์แบบ by Value



ความสัมพันธ์แบบ by Reference

- Depends on (ดีเพนด็อน)

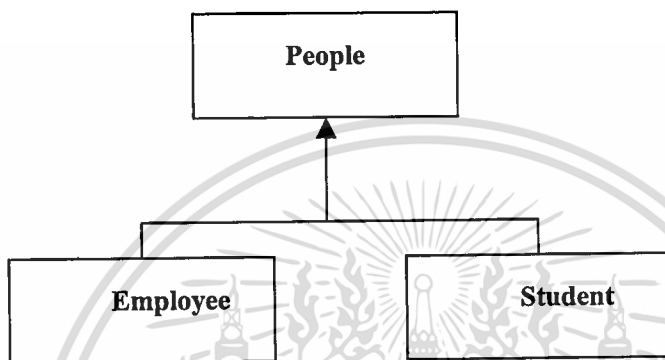
เป็นรูปแบบความสัมพันธ์แบบหนึ่งที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส 2 คลาสในแง่ที่คลาสหนึ่งเรียกใช้บริการของอีกคลาสหนึ่ง มีสัญลักษณ์ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Generlization (เจอร่นอร์ไลเซชัน)

เป็นความสัมพันธ์ระหว่างคลาสกับคลาสในแง่ที่คลาสหนึ่งถ่ายทอดคุณสมบัติและโครงสร้างจากอีกคลาสหนึ่ง โดยเรียกคลาสที่ถูกถ่ายทอดว่า “Super Class” และเรียกคลาสที่ทำการถ่ายทอดว่า “Sub Class” มีสัญลักษณ์ดังนี้

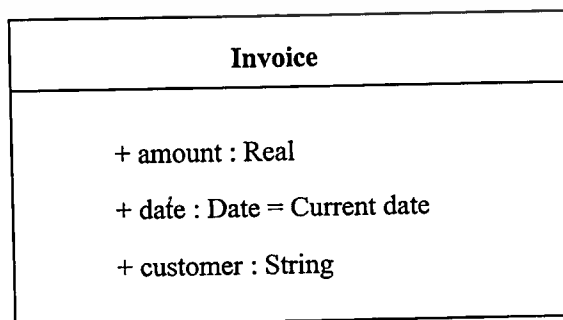


ภาพที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Super Class และ Sub Class

ซึ่งไวยากรณ์ต่างๆที่ใช้จะขึ้นอยู่กับโปรแกรมที่ใช้เขียน เช่น ใช้ภาษา C++, Java อื่นๆ

### Java Implement

คลาสสามารถทำการอิมพีเมนต์ ในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ซึ่งจะสนับสนุนคลาสและอ็อปเจกต์ ให้เปลี่ยนแปลงได้โดยตรงจากโมเดลไปเป็นการเขียนโปรแกรม



ภาพที่ 2.3 แสดงส่วนประกอบของ Class Invoice

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปลงเป็นภาษา Java

```
Public class Invoice
```

```
{
    public double amount;
    public Date date = new Date ();
    public String customer;
    static private int number_of_invoices = 0; // Constructor, called every time an object is ceated
    public Invoice ()
    {
        // other initialization
        number_of_invoices++;
        // Increment the class attribute
    }
    // Other methods go here
};
```

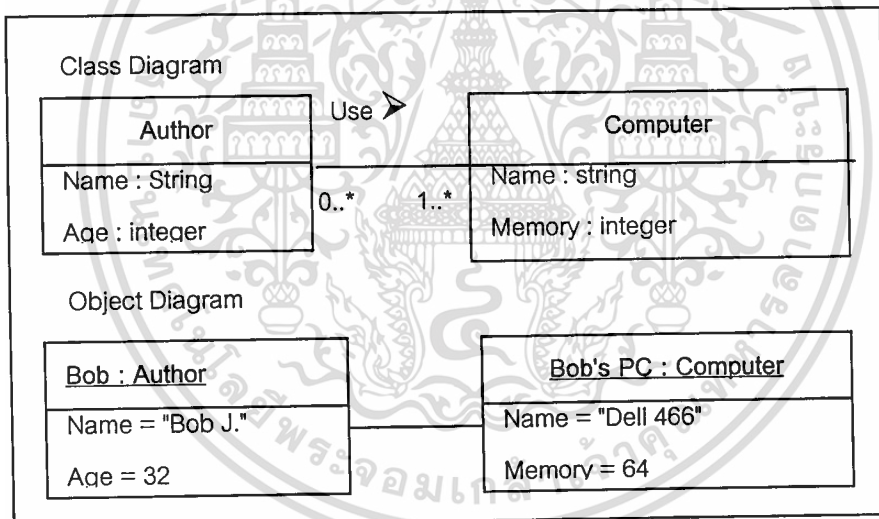
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 ออปเจ็กต์ไดอะแกรม (Object Diagram)

ออปเจ็กต์สามารถแสดงได้ใน 1 คลาสใน Object Diagram ซึ่งจะใช้สัญลักษณ์และความสัมพันธ์เหมือน Class Diagram

โดยที่ Class Diagram เป็นการแสดงถึงชนิดและความสัมพันธ์ต่างๆ แต่ Object Diagram เป็นการแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง Instance (อินสแตนซ์) ที่เชื่อมโยงกันในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น Object Diagram สามารถทำให้เรามองเห็นภาพรวมอย่างกว้างๆ ของ Class Diagram ได้ และเป็นการแสดงถึงความซับซ้อนภายในไดอะแกรมที่สามารถแสดงด้วยรูปภาพได้ ซึ่งเป็นการแสดงถึง Class Diagram ที่รวมกันในแต่ละคลาสสำหรับในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งออปเจ็กต์สามารถแสดงด้วยคลาส 1 คลาส และจะมีชื่อขีดเส้นใต้เอาไว้ รูปแบบดังนี้คือ

Objectname : Classname

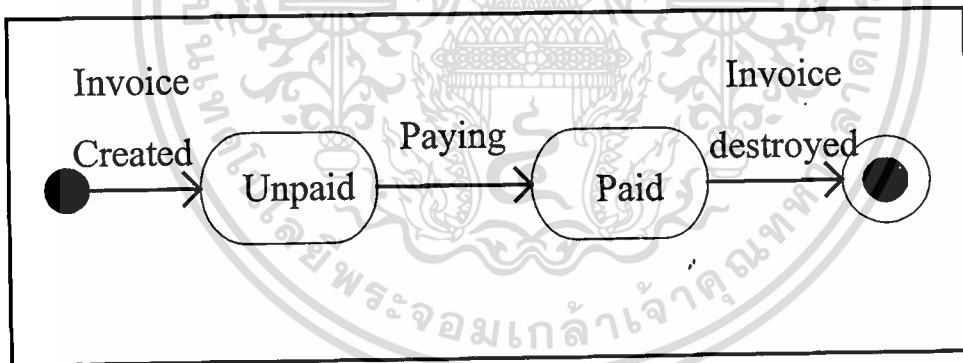


ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างของ Class Diagram และ Object Diagram

## 2.4 สเตทไดอะแกรม (State Diagram)

เป็นวงจรชีวิตของออปเจกต์, ซับซิสเต็มและระบบต่างๆ ซึ่งสเตทจะเป็นตัวบ่งบอกถึงเหตุการณ์ต่างๆ ว่ามีผลกระทบอะไรเกิดขึ้นบ้าง State Diagram จะทำการเชื่อมโยงกับทุกคลาส ที่มีพฤติกรรมที่ซับซ้อนให้ชัดเจนขึ้น และเป็นการอธิบายถึงพฤติกรรมของระบบ ซึ่งในแต่ละสเตทจะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสถานะในปัจจุบัน รวมทั้งมีเหตุการณ์ใดบ้างที่มีผลกับการเปลี่ยนแปลงสถานะและผลลัพธ์ของเหตุการณ์ โดยจะเป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอก ซึ่งอาจจะเป็นทั้งจุดเริ่มต้นและจุดจบได้ในหลายๆ จุด มีสัญลักษณ์ดังนี้คือ

- จุดเริ่มต้นจะแสดงด้วยวงกลมทึบสีดำ
- จุดจบนั้นจะแสดงด้วยวงกลมทึบสีดำและมีวงกลมล้อมรอบอีกทีหนึ่ง
- สถานะของ State Diagram จะแสดงด้วยสี่เหลี่ยมมุมมน
- Transition ของสเตทเป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสเตททั้งสอง ซึ่งแสดงด้วยเส้นตรงที่มีหัวลูกศรจากสถานะหนึ่งไปยังอีกสถานะหนึ่ง โดยมีชื่อกำกับที่เส้นเอาไว้ด้วย



ภาพที่ 2.5 แสดงสัญลักษณ์และความสัมพันธ์ของ State Diagram

State Diagram จะมีส่วนประกอบอยู่ 3 ส่วนคือ

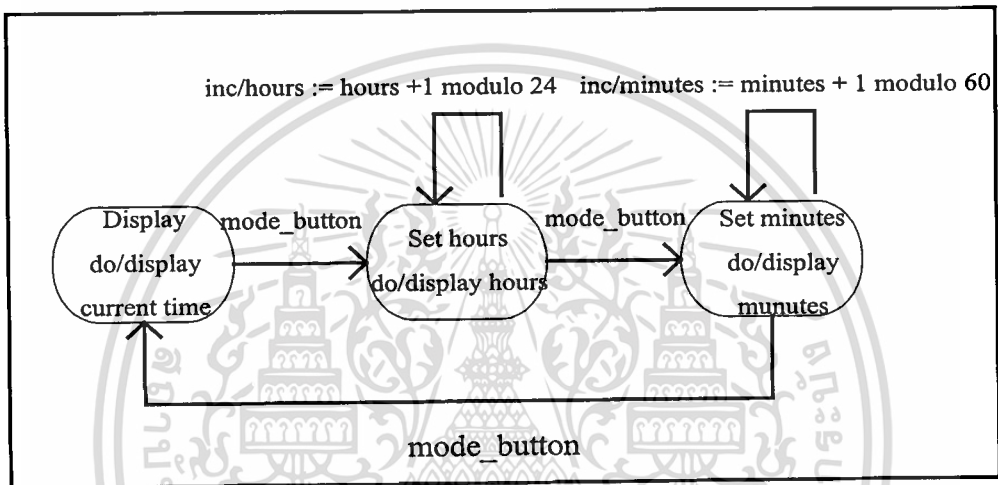
- ชื่อของสเตท
- ออปชันนอลสเตท (Optional State) เป็นคุณสมบัติของคลาสใน State Diagram
- ออปชันนอลแอคทีวิตีสเตท (Optional Activity State) จะเป็นรายละเอียดของเหตุการณ์และแอคชัน (Action) ต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สเตตที่ใช่เป็นมาตรฐาน ในการทำกิจกรรมต่างๆ มี 3 สถานะคือ

- Entry คือการเข้าไปทำกิจกรรมต่างๆภายในสเตต
- Exit จะใช้ในกรณีที่ต้องการออกจาก สเตต
- Do ใช้ในการปฏิบัติงานต่างๆในสเตต เช่น การส่งเมสเสจ (Message) การรอหรือ

การคำนวณ



ภาพที่ 2.6 State Diagram สำหรับ Digital watch

Java Implementation (เพื่อทำการแปลงเป็นภาษา Java)

```

Public class State {
    public final int Display = 1;
    public final int Set_hours = 2;
    public final int Set_minutes = 3;
    public int value; }

public class Watch {
    private State state = new State();
    private DigitalDisplay LCD = new DigitalDisplay();
    public Watch () {
        state.value = State.Display;
        LCD.display_time(); }
    
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

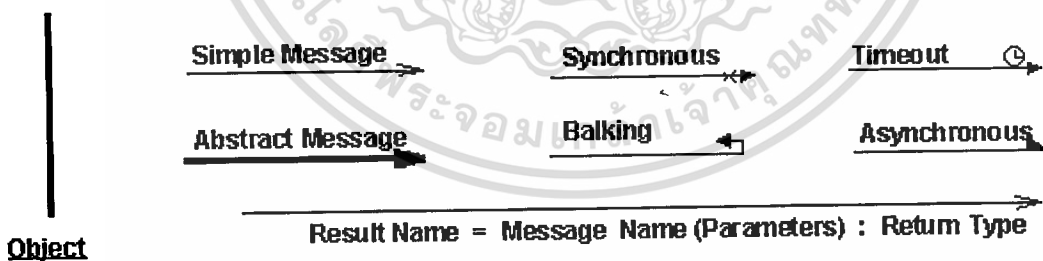
public void mode_button () {
    switch (state.value) {
        case State.Display : LCD.display_time();
        State.value = State.Set_hours;
        Break;
    Case State.Set_Hours : LCD.display_hours ();
        State.value = State.Set_minutes;
        Break;
    Case State.Set_minutes : LCD.display_time();
        State.value = State.Display;
        Break; }
public void inc() {
    case (state.value) {
        case State.Display : ;
        break;
        case State.Set_hours : LCD.inc_hours();
        Break;
        case State.Set_minutes : LCD.inc_minutes();
        Break; }
}

```

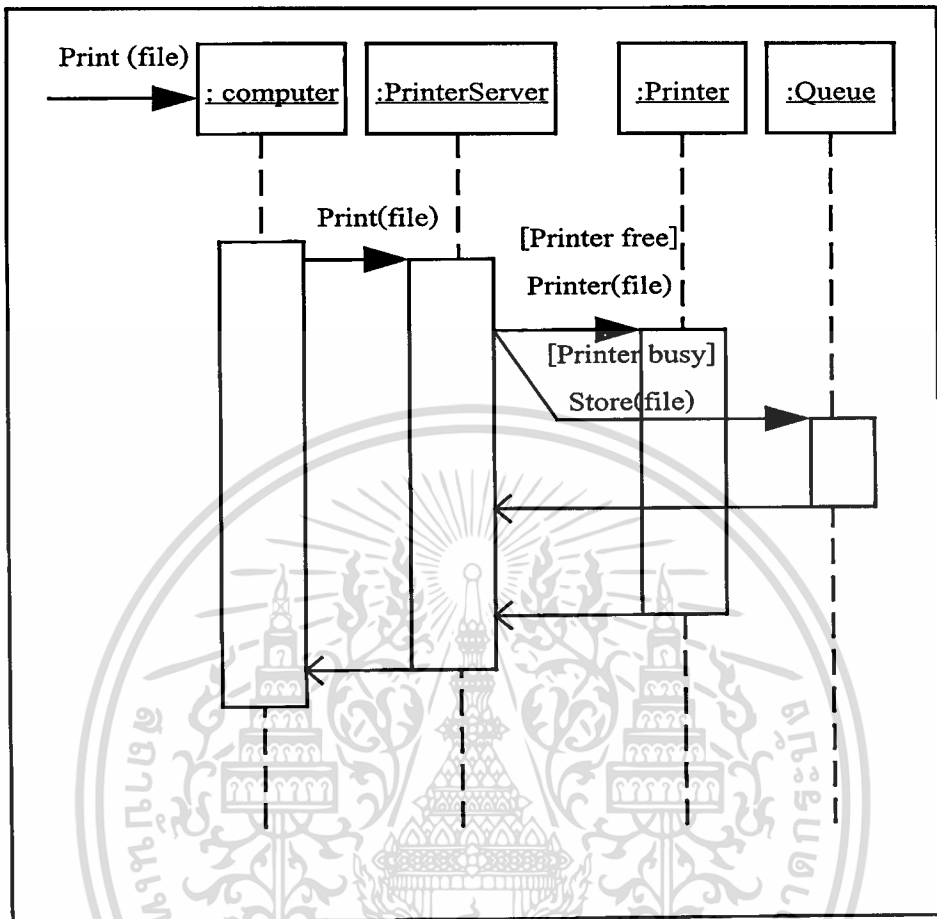
## 2.5 ซีควেনซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

เป็นไดอะแกรมที่แสดงให้เห็นถึงการทำงานระหว่างออปเจ็กต์ต่างๆ และการส่งข้อความ เมื่อมีเหตุการณ์ต่างๆ เกิดขึ้น ซึ่งมีสัญลักษณ์ที่ใช้ดังนี้คือ

- Object คือ Instance ของคลาสที่ทำหน้าที่รับ-ส่งข้อความ เพื่อให้เกิดการทำงานในขั้นตอนต่างๆ ของระบบ โดยใช้สัญลักษณ์เป็นเส้นตรงแนวตั้งและมีชื่อของออปเจ็กต์และคลาสกำกับไว้
- Message คือ ข้อความที่ส่งไประหว่างออปเจ็กต์เพื่อสั่งให้ออปเจ็กต์ทำงานตามที่กำหนด ซึ่งเมสเสจคือชื่อของเมธอดของ ออปเจ็กต์ที่ถูกเรียกใช้มีส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้
- Result Name คือ ตัวแปรที่จะจัดเก็บค่าที่ได้จากการส่งข้อความ (Message)
- Parameters คือ Argument ต่างๆ ที่ส่งให้กับออปเจ็กต์ เพื่อทำงานตาม Method ที่กำหนดด้วย Message นั้นๆ
- Return Type คือ ประเภทของข้อมูลที่ส่งกลับมาหลังจากการทำงานของ Method นั้นๆ ถ้า Method นั้น กำหนดให้มีการส่งค่ากลับมา
- Constraint คือ เงื่อนไขการส่งเมสเสจ ซึ่งซีควেনซ์เป็นการแสดงถึงไดนามิก ระหว่างลำดับต่างๆ ของออปเจ็กต์ที่แสดงดังรูป



ภาพที่ 2.7 สัญลักษณ์ที่ใช้ใน Sequence Diagram



ภาพที่ 2.8 Sequence Diagram For Printer Server

จากรูปจะเห็นว่าความสำคัญของไคอะแกรมนี้ จะแสดงให้เห็นถึงลำดับการส่งข้อความระหว่างออปเจ็กต์ซึ่งภายใน Sequence Diagram นั้น ออปเจ็กต์แสดงด้วยกล่องสี่เหลี่ยมที่อยู่บนเส้นในแนวดิ่ง และเรียกเส้นในแนวดิ่งนี้ว่า Lifeline (เส้นชีวิต) ของออปเจ็กต์ ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงช่วงชีวิตของออปเจ็กต์ในระหว่างที่มีการกระทำกิจกรรมร่วมกัน

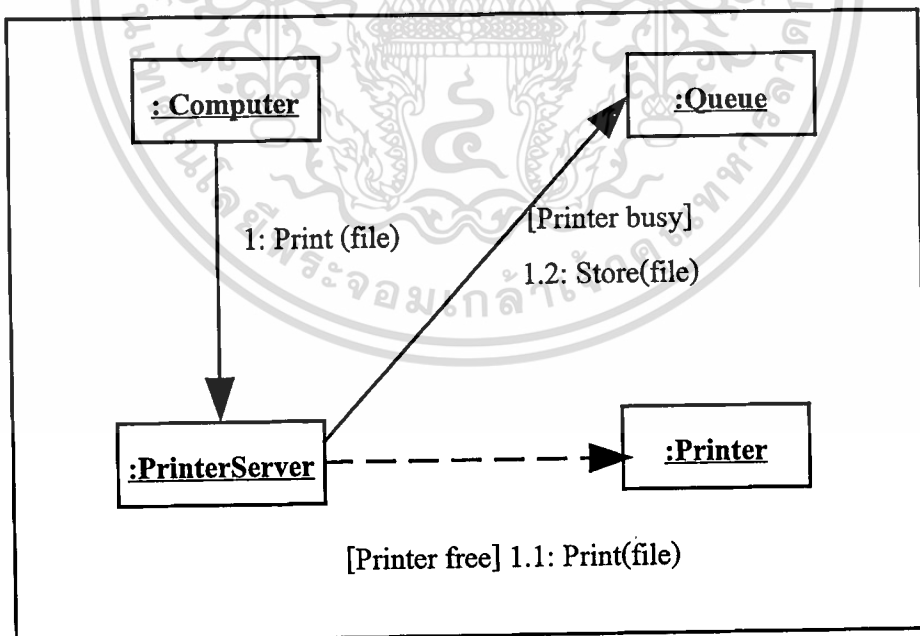
ในแต่ละเมสเสจจะแสดงด้วยลูกศรระหว่าง Lifeline ของ 2 ออปเจ็กต์ ซึ่งการส่งข้อความที่เกิดขึ้นจะมีลำดับจากบนลงมาล่าง และในแต่ละข้อความจะมีชื่อกำกับเอาไว้

## 2.6 โค้ดลาโบริชัณโคอะแกรม (Collaboration Diagram)

คือการแสดงด้วยไดนามิก ซึ่งจะมีลักษณะที่คล้ายกับ Sequence Diagram ในการทำงานแต่ละชั้นอาจจะต้องทำการเลือกว่าต้องการทำงานแบบใดระหว่าง Sequence Diagram กับ Collaboration Diagram โดย Sequence Diagram จะมีการเพิ่มเติมในส่วนของการแลกเปลี่ยนข่าวสาร (เรียกว่า Interaction) ส่วนใน Collaboration Diagram จะเป็นการแสดงความสัมพันธ์ของ Object ภายใน (เรียกว่า Context) ในการตัดสินใจว่าจะเลือก Sequence Diagram หรือ Collaboration Diagram ควรจะพิจารณาจากเงื่อนไขดังนี้

- ถ้าเป็นการกำหนดช่วงของเวลาที่แน่นอน และใช้เวลาเป็นสิ่งสำคัญที่สุดแล้ว ควรเลือกโคอะแกรมแบบ Sequence Diagram
- แต่ถ้าให้ความสำคัญกับ Context (คอนเท็กซ์) มากที่สุดแล้วควรเลือกโคอะแกรมแบบ Collaboration Diagram

ทั้งสองโคอะแกรมนี้จะเป็นการแสดงถึงการทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างออปเจ็กต์ โดย Collaboration Diagram จะแสดงในรูปที่เป็นไอคอน (Icon) ดังรูป



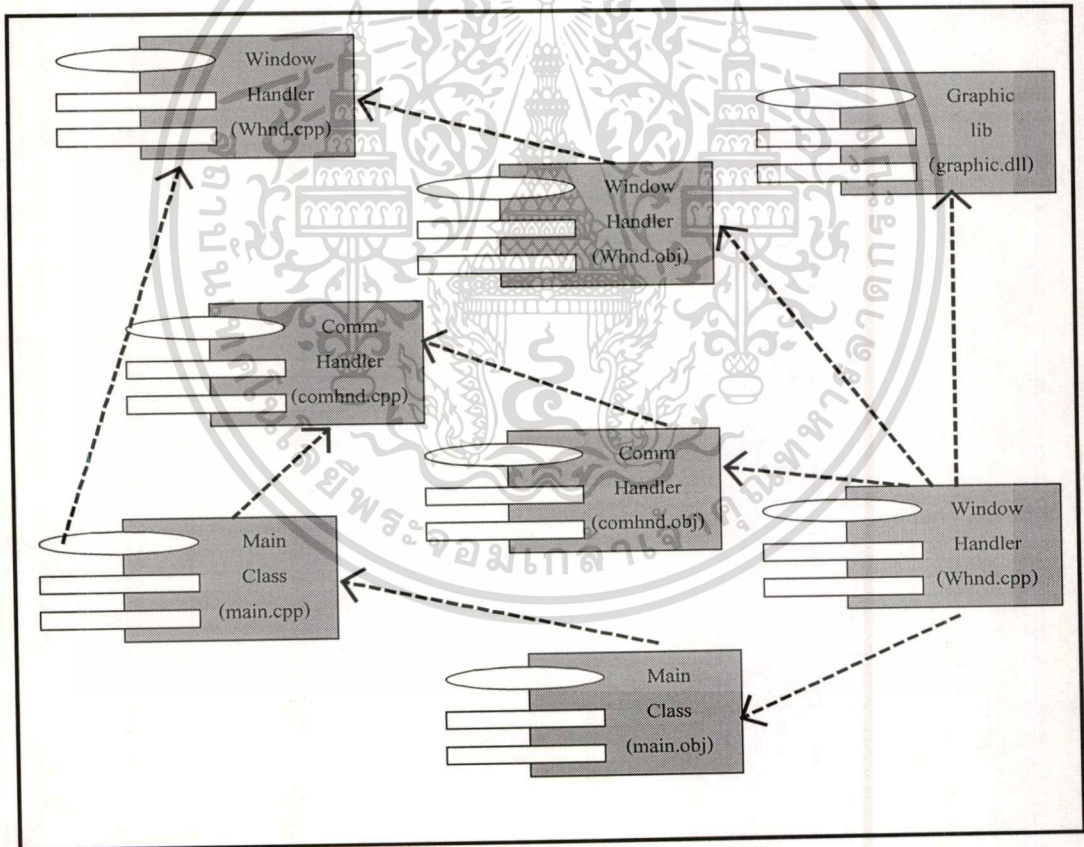
ภาพที่ 2.9 Collaboration Diagram



## 2.8 คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram)

เป็นการแสดงถึงโครงสร้างทางกายภาพของการเขียนโปรแกรมในส่วนของส่วนประกอบต่างๆที่ต้องนำมาใช้ในการรันแอปพลิเคชัน (Run Application) ต่างๆจะประกอบไปด้วย Source Code (ซอร์สโค้ด), Binary (ไบนารี) หรือ Executable (เอ็กคิวเทเบิล)

ส่วนประกอบเหล่านี้จะเป็น Logical Class (ลอจิกคอลลาส) หรืออาจจะเป็นคลาสของการ Implement (อิมพลีเมนต์) ดังนั้นในการสร้างคลาสที่เกิดจากลอจิกคอลลาสไปเป็นคอมโพเนนต์จะมีผลทำให้เกิดการทำกิจกรรมร่วมกันภายในคอมโพเนนต์ โดยต้องทำการวิเคราะห์ถึงส่วนประกอบต่างๆ ด้วยคอมโพเนนต์สามารถแสดงถึงการติดต่อสื่อสารกันของคลาสที่เปิดกว้างขึ้น เช่นการติดต่อสื่อสารในแบบ OLE/COM ซึ่งสามารถรวมกันเป็นกลุ่มเป็นแพคเกจต่างๆ ได้

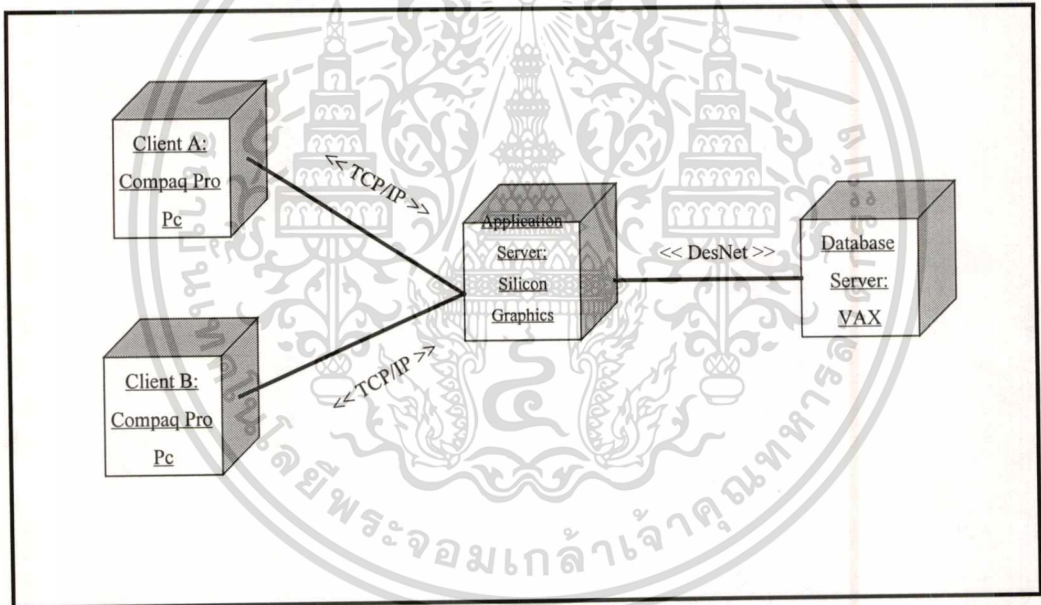


ภาพที่ 2.11 Component Diagram

**2.9 ดีพอยเมนต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram )**

แสดงถึงความสัมพันธ์ทางกายภาพ ระหว่างส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการส่งแมสเสจเข้าไปในระบบ ซึ่งมันเป็นการแสดงถึงส่วนประกอบต่างๆ

ส่วนประกอบของ Deployment Diagram เป็นการนำเสนอทางด้าน Physical ในโหนดต่างๆ ดังนั้น Deployment Diagram จะแสดงให้เห็นว่ามีแพ็คเกจ แต่ละตัวที่สามารถทำงานในระบบได้จะต้องขึ้นอยู่กับส่วนประกอบอื่นๆด้วย ซึ่งจากแนวโน้มที่เกิดขึ้นสามารถชี้ให้ทราบถึงการติดต่อสื่อสารได้โดยการใช้ Use Case เป็นตัวกำหนดโมเดล แต่จะต้องดูถึงส่วนประกอบต่างๆ ของโหนดด้วยว่าพร้อมที่จะรองรับการออกแบบระบบนั้นๆ ด้วยหรือไม่



ภาพที่ 2.12 Deployment Diagram

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

#### 3.1 การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบนำเข้า-ส่งออก การทำงานในปัจจุบัน

ระบบนำเข้า-ส่งออกนั้น เป็นระบบที่ต้องการอาศัยความร่วมมือกับกรมศุลกากรด้วย เนื่องจากกรมศุลกากรเป็นหน่วยงานที่ทำการบันทึก และจัดเก็บข้อมูลของผู้ประกอบการทุกรายทั้งประเทศ ที่ประกอบกิจการค้ากับต่างประเทศ

ฐานข้อมูลที่กรมศุลกากรทำการจัดเก็บและนำส่งกรมสรรพากรมีดังนี้คือ

3.1.1 ข้อมูลนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ

3.1.2 ข้อมูลส่งออกสินค้าไปต่างประเทศ

3.1.3 ข้อมูลบัตรชดเชยภาษีอากร

- เมื่อกรมศุลกากรทำการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว ก็จะทำการ Back Up ข้อมูลทั้งหมดนำส่งมาให้กับกรมสรรพากร ซึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการ, การจัดเก็บข้อมูลต่างๆ คือ สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมสรรพากร
- สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ หลังจากทำการประมวลผล หรือตัดไฟล์ข้อมูลแยกออกเป็นเขตพื้นที่ในแต่ละพื้นที่ ตามที่กรมสรรพากรได้ทำการจัดแบ่ง โครงสร้างการทำงานเอาไว้แล้ว ในการประมวลผลขั้นตอนนี้จำเป็นต้องใช้ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมอีก 1 ฐานข้อมูล รายละเอียดของฐานข้อมูลที่ต้องการคือ

- รหัสจังหวัด

- รหัสผู้เสียภาษี

- คำนำหน้าชื่อ

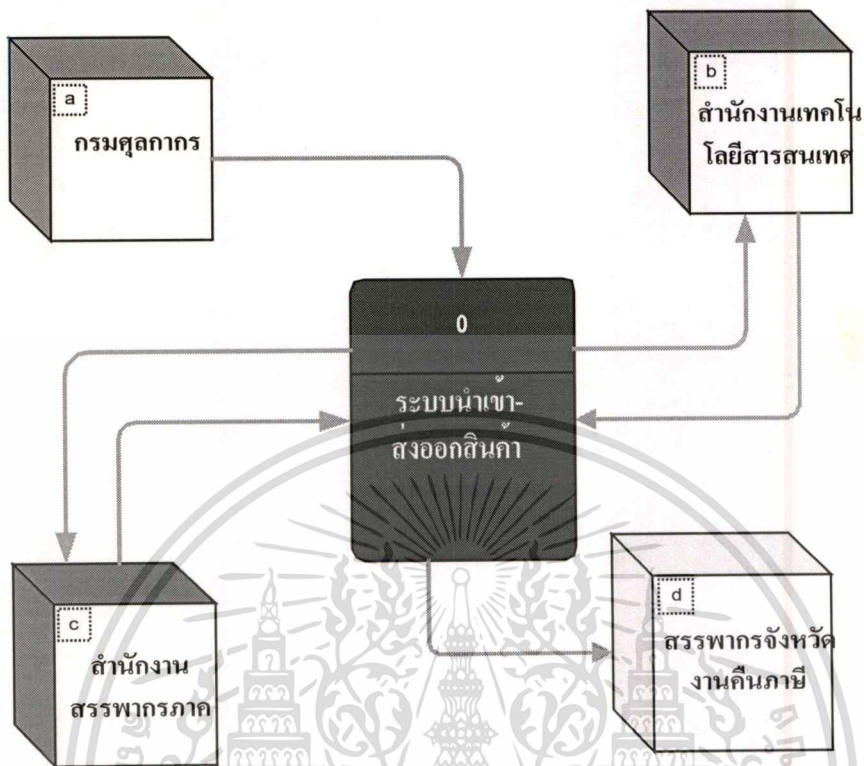
- ชื่อ-สกุล

จากนั้นจึงนำฐานข้อมูลทั้ง 3 ฐานมาเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลข้างต้น เพื่อทำการจัดกลุ่มของข้อมูลต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง หลังจากทำการตัดไฟล์ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะทำการ Back Up ฐานข้อมูลดังกล่าวมายังสำนักงานสรรพากรภาค ซึ่งหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบงานทางด้านของการจัดเก็บข้อมูลคือ ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานสรรพากรภาค ในแต่ละภาคทั่วประเทศ เมื่อรับข้อมูลมาแล้วจะทำการออกรายงานต่างๆ ตามที่สำนักงานสรรพากรจังหวัดในแต่ละจังหวัดที่ในเขตความรับผิดชอบ ร้องขอข้อมูลของผู้ประกอบมาเป็นรายๆไป ซึ่งจะเห็นว่าจังหวัดในความรับผิดชอบของสำนักงานสรรพากรภาคนั้นมีเป็นจำนวนมาก และในแต่ละจังหวัดก็จะมีผู้ประกอบอยู่เป็นจำนวนมากด้วยเช่นกัน อีกทั้งถ้าเป็นจังหวัดที่มีความเจริญทางด้านอุตสาหกรรมก็ยิ่งมีความต้องการรายงานที่ค่อนข้างมาก การที่จะทำงานให้ทันกับความต้องการของแต่ละจังหวัดย่อมเป็นไปได้ค่อนข้างยาก อันเป็นสาเหตุหนึ่งของการทำงานล่าช้า ไม่มีประสิทธิภาพ หลังจากที่ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานสรรพากรภาคได้ทำการออกรายงานแล้วก็จะส่งรายงาน ไปให้กับสำนักงานสรรพากรจังหวัดต่อไป
- สำนักงานสรรพากรจังหวัด จะนำเอารายงานที่ได้มานั้น มาทำการตรวจสอบกับเอกสารต่างๆ ของผู้ประกอบการที่ได้ทำการยื่นเอกสารเพื่อการขอคืนภาษี หรือการยกเว้นการเสียภาษีส่งออก แล้วจึงนำมาเปรียบเทียบกันเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของผู้ประกอบการว่าเป็นความจริงหรือไม่

จากการทำงานของระบบปัจจุบันนี้นั้นงานต่างๆ จะเกิดการค้างงในจุดต่างๆ ได้ สาเหตุหนึ่งก็คือจะต้องไขเงาหน้าที่ที่มีความรู้ ความสามารถทางด้านฐานข้อมูล ในการเชื่อมโยงฐานข้อมูลเขาด้วยกัน และตัดแบ่งไฟล์ออกเป็นส่วนๆ ซึ่งในจุดนี้ถ้าเจ้าหน้าที่ที่ไม่เคยทำงานทางด้านนี้มาก่อน ก็จะทำให้งานค่อนข้างล่าช้า และเสียเวลามาก บางทีอาจมีผลกับข้อมูลด้วย เพราะอาจทำให้ได้ฐานข้อมูลที่ผิดพลาดได้เช่นกัน อีกจุดหนึ่งก็คือในการออกรายงานน่าจะให้จังหวัดเป็นผู้ออกรายงานเองตามความต้องการ เพื่อลดเวลาในการทำงานลง และเพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เคยทำงานตรงนี้ ทำงานไม่หนักมากนักมีเวลาสำหรับการออกรายงานให้กับผู้บริหารของตนมากขึ้น เพื่อเป็นการพัฒนาระบบงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1 แสดงภาพรวมของระบบปัจจุบัน (Current Context Diagram)

External Entity Description	Description
1. กรมศุลกากร	หน่วยงานซึ่งทำหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูลการนำเข้า/ส่งออกสินค้าจากต่างประเทศ รวมทั้งข้อมูลบัตรชดเชยภาษี
2. สำนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมสรรพากร	หน่วยงานที่ทำหน้าที่รับข้อมูลมาจากกรมศุลกากรและเลือกข้อมูลออกเป็นภาคต่างๆ
3. ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ สรรพากรภาค	หน่วยงานที่ทำหน้าที่รับข้อมูลจากสำนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อจัดทำรายงานให้กับจังหวัดในความรับผิดชอบ
4. งานค่าน้ำเข้า-ส่งออก สรรพากรจังหวัด	หน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการวิเคราะห์การขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม เทียบกับข้อมูลนำเข้า-ส่งออก

ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดทางเดินของระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นของระบบ

- 3.2.1. ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้บริหารคือไม่สามารถนำข้อมูลที่มีจำนวนมากมาทำการวิเคราะห์ได้ เพราะไม่มีรายงานในเปรียบเทียบการนำเข้า-ส่งออก มาช่วยในการแก้ปัญหาและตัดสินใจในปัญหาต่างๆได้
- 3.2.2. ความล่าช้าของระบบ เนื่องจากเจ้าหน้าที่ที่ทำงานในระบบขาดความรู้, ความสามารถในการทำงาน หรือไม่มีความชำนาญในการทำงาน เช่นไม่เข้าใจกระบวนการทำงานของระบบ จึงอาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ หรืออาจทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องตรงกับความเป็นจริง
- 3.2.3. เจ้าหน้าที่บางคนต้องรับผิดชอบงานในหน้าที่มากเกินไป เนื่องจากไม่มีการกระจายการทำงานไปยังเขตพื้นที่ต่างๆ จึงทำให้เกิดงานค้างคั่งขึ้นในบางจุดของหน่วยงาน จึงไม่สามารถนำข้อมูลที่นำมาตรวจสอบได้ทันต่อเหตุการณ์
- 3.2.4. ผู้บริหารไม่สามารถทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการผู้ประกอบการในรายใหม่ หรือรายที่ต้องการได้อย่างครบถ้วน เช่น อยากรับประวัติส่วนตัว, ประวัติการยื่นแบบการเสียภาษีมูลค่าเพิ่ม และประวัติการประกอบกิจการนำเข้า-ส่งออก เพื่อการวิเคราะห์ในการเสียภาษีที่เหมาะสมกับกิจการ
- 3.2.5. ไม่มีการรายงานผลสรุปการนำเข้า-ส่งออกสินค้าแต่ละเดือนหรือในแต่ละปี เพื่อประกอบการวิเคราะห์ได้

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

ในการพัฒนาโปรแกรมนั้น เราสามารถทำการแบ่งขั้นตอนในการพัฒนาระบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพได้เป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

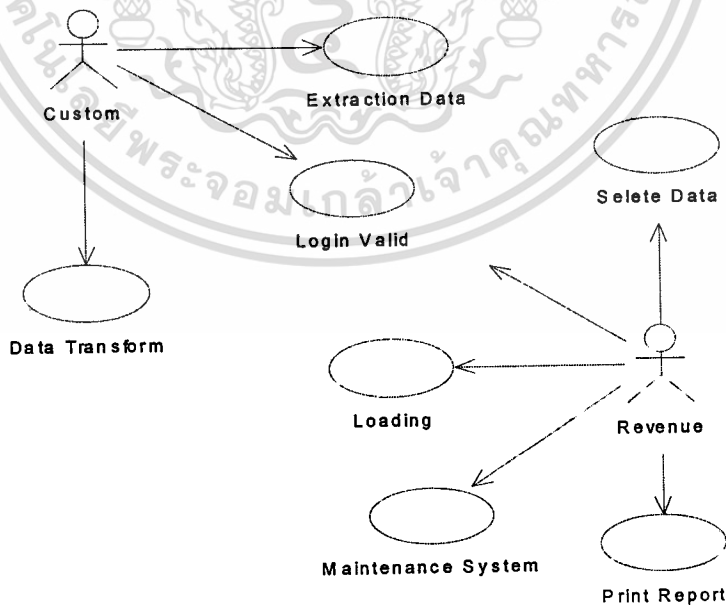
#### 4.1 ขั้นตอนการศึกษาความต้องการและศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ (Definition)

ในขั้นตอนนี้ถือว่ามีความสำคัญที่สุดสำหรับการศึกษาถึงความต้องการต่างๆ ของระบบคือ

- ศึกษาปัญหาหลักของระบบว่าคืออะไร
- ศึกษาถึงขอบเขตของระบบงาน และความต้องการของผู้ใช้ด้วยว่ามีอะไรบ้าง ที่จะช่วยให้

ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบดีขึ้น

สำหรับเครื่องมือที่นำมาใช้ในการศึกษาวิธีในการวิเคราะห์และออกแบบระบบในขั้นตอนนี้คือ Use Case Diagram ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์ถึงปัญหาของระบบโดยรวมทั้งหมด จึงได้มีการกำหนด Actor หรือผู้ที่เข้ามากระทำงานในระบบ และกำหนด Use Case ของระบบดังรูปคือ



ภาพที่ 4.1 Use Case Diagram : Use Case View / Main

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.1 นั้นเป็นการกำหนดในส่วนของ Use Case Diagram ซึ่งประกอบด้วย Actor และ Use Case ที่กระทำกับระบบ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเป็นการกำหนดในส่วนรายละเอียดของ Actor ในแต่ละ Actor ว่าเป็นใครแล้วทำหน้าที่อะไรบ้าง

#### 4.1.1 Actor ของระบบ

- Custom คือกรมศุลกากรเป็นหน่วยงานที่ทำการจัดเก็บข้อมูลของระบบ ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลการนำเข้า, ส่งออกและบัตรชดเชยภาษี เพื่อทำการจัดส่งข้อมูลทั้งหมดให้กับกรมสรรพากร
- Revenue หมายถึงเจ้าหน้าที่กรมสรรพากรที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานกับระบบ หรือเจ้าหน้าที่ที่ต้องการข้อมูลดังกล่าวไปทำการวิเคราะห์ในการคืนเงินภาษีมูลค่าเพิ่ม

4.1.2 ส่วนของ Use Case View นั้นได้มีการกำหนด Use Case ของระบบขึ้นมา 7 Use Case ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมด โดยรวม คือ

4.1.2.1 Extraction Data คือ Use Case ที่เจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากรต้องกระทำกับระบบในการบีบอัดข้อมูลทั้งหมด ของระบบนำเข้า-ส่งออก

4.1.2.2 Data Transform คือ Use Case ในการนำข้อมูลของระบบจัดการส่งให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมสรรพากรต่อไป

4.1.2.3. Loading คือ Use Case ที่เจ้าหน้าที่ของกรมสรรพากรกระทำในการเรียกข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาจากกรมศุลกากร เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งในการจัดส่งนี้จะส่งข้อมูลมาเป็นไฟล์ รวมทั้งส่งมาในรูปแบบของรายงานด้วย เพื่อเป็นการยืนยันความถูกต้องของข้อมูลมากที่สุด

4.1.2.4 Separate Data คือ Use Case ในการกระทำการจัดเรียงข้อมูล เพื่อทำการตัดแบ่งข้อมูลออกเป็นส่วนย่อยๆ ตามที่อยู่ของผู้เสียภาษี แล้วจึงทำการคัดลอกข้อมูลที่จัดการแล้วลงแผ่นดิสก์ เพื่อจัดส่งข้อมูลดังกล่าวให้กับสรรพากรพื้นที่ในแต่ละเขตความรับผิดชอบต่อไป

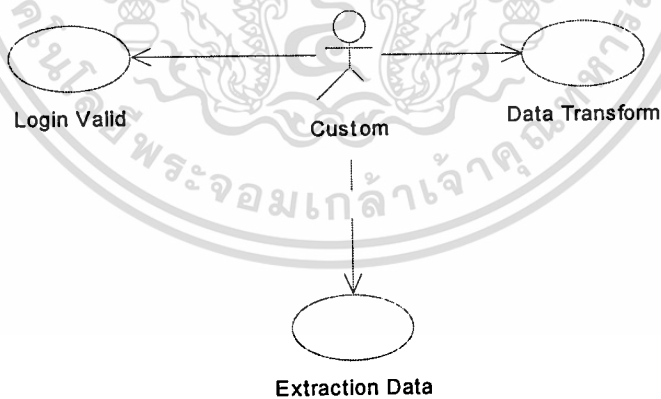
4.1.2.5. Print Report คือ Use Case ที่เจ้าหน้าที่ใช้ในการออกรายงานในส่วนที่ตนเองต้องการ ซึ่งในส่วนนี้จะมีรายงานทั้งหมดที่ใช้ในระบบทั้งหมดประมาณ 4 รายงานที่สำคัญ

4.1.2.6. Login Valid คือ Use Case ในส่วนของการรักษาความปลอดภัยของการเข้าใช้ระบบ ซึ่งจัดว่าเป็นการรักษาความปลอดภัยภายนอก ในการป้องกันมิให้ข้อมูลเกิดความเสียหายขึ้น

4.1.2.7. Maintenance System คือ Use Case ที่เจ้าหน้าที่กรมสรรพากรจะต้องใช้ในการจัดการกับระบบโดยส่วนใหญ่ เช่นการปรับปรุงข้อมูลบางส่วนที่ส่งมาจากกรมศุลกากรแล้วเกิดมีความผิดพลาดขึ้น, การเรียกดูข้อมูล หรือการเพิ่มข้อมูลบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบ (เช่นการเปลี่ยนแปลงรหัสสำนักงานสรรพากร)

จากภาพที่ 4.1 นั้นการทำงานของระบบเริ่มต้นจากกรมศุลกากร ทำการบีบอัดไฟล์ข้อมูล (Use Case Extraction) ที่ต้องการแล้วจัดส่งข้อมูลให้กับกรมสรรพากร ซึ่งเจ้าหน้าที่ของกรมสรรพากรที่จะสามารถเข้าไปทำงานในระบบได้นั้น จะต้องทำใส่รหัสผ่าน (Use Case Login Valid) ก่อนทุกครั้ง เพื่อเป็นการรักษาความปลอดภัยของระบบ จากนั้นเจ้าหน้าที่กรมสรรพากรจะต้องทำการเรียกข้อมูล (Use Case Loadind) เข้าสู่ระบบแล้วทำการตรวจเช็คความถูกต้อง จากนั้นจึงทำการตัดไฟล์ข้อมูลในระบบ (Use Case Separate Data) ให้กับสรรพากรพื้นที่ในหน่วยงานย่อย และทำการออกรายงาน (Use Case Print Report) ซึ่งจะมีทั้งรายงานสรุปที่ส่วนกลางต้องการ และรายงานของรายบุคคลในแต่ละรายที่ส่วนภูมิภาคที่ต้องนำไปใช้ในการวิเคราะห์การคืนเงินภาษีมูลค่าเพิ่ม

จากการกำหนดขอบเขตและปัญหาต่างๆ ของระบบโดยรวมแล้วนั้น ทำให้เราสามารถทราบถึงความต้องการของระบบในขั้นต้น และนำไปใช้ในขั้นตอนของการพัฒนาระบบต่อไป

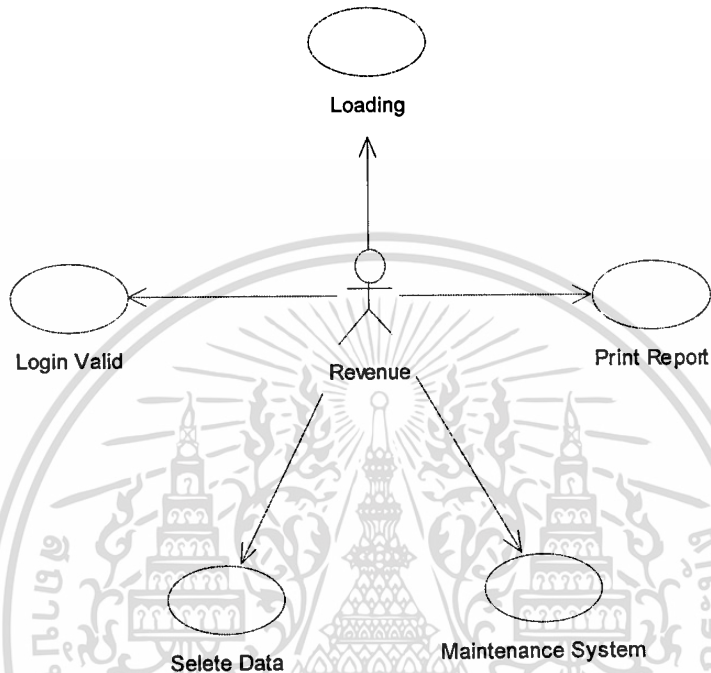


ภาพที่ 4.2 Use Case Diagram : Use Case View / Custom

จากภาพแสดงให้เห็นถึงไดอะแกรมของกรมศุลกากร ที่กระทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการนำเข้า/ส่งออกสินค้าต่างประเทศ ซึ่งกรมศุลกากรถือว่าเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการ Input ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าไปในระบบโดยตรง ในที่นี้จะไม่ขอทำการวิเคราะห์และออกแบบในส่วนของกรมศุลกากร เพียงให้เห็นถึง Flow การทำงานของระบบโดยรวมเท่านั้น



ภาพที่ 4.3 Use Case Diagram : Use Case View / Revenue

ไคอะแกรมของ Use Case View / Revenue เป็นไคอะแกรมที่ทำงานในระบบนี้โดยตรง

Actor ที่ทำงานในระบบมี 3 ระดับคือ

- เจ้าหน้าที่สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศกรมสรรพากรนั้น เมื่อต้องการทำงานกับระบบทุกครั้งจะต้องเข้ารหัสผ่าน (Use Case Login Valid) จะทำหน้าที่ในการรับไฟล์ที่กรมศุลกากร (Use Case Loading) ส่งมาให้กรมสรรพากรเข้าสู่ระบบ จากนั้นจึงทำการเลือกข้อมูลแล้วแยกเอาข้อมูลที่ต้องการ (Use Case Select Data) ตามรหัสของสำนักงาน แล้วคัดลอกไฟล์ดังกล่าวลงแผ่น Disk ส่งสำนักงานสรรพากรภาค ต่างๆ ในแต่ละภาค
- เจ้าหน้าที่สำนักงานสรรพากรภาค เมื่อเข้ามาทำงานในระบบก็จะต้องใส่รหัสผ่านก่อน (Use Case Login Valid) แล้วจึงรับไฟล์ที่ส่งมาจากสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าสู่ระบบอีกครั้ง (Use Case Loading) จากนั้นจึงทำงานกับระบบในส่วนของการบันทึกข้อมูลที่เป็น Master File เช่น ฐานข้อมูลประวัติผู้เสียภาษี, ฐานข้อมูลรหัสสำนักงาน, ฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนสิทธิ์ในชื่อของกรมศุลกากร ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลประเภทกิจการ เพื่อทำการปรับปรุงฐานข้อมูลดังกล่าวให้ถูกต้องมากที่สุด (Use Case Maintenance System) เมื่อผู้บริหารต้องการทราบรายงานในส่วนของการวิเคราะห์ยอดการนำเข้าและส่งออกในแต่ละเดือน/ปีภาษี ก็สามารถสั่งพิมพ์รายงานสรุปแต่ละเดือน/ปีภาษี, รายงานเปรียบเทียบยอดนำเข้า/ส่งออกสินค้าต่างประเทศได้ (Use Case Print Report) ส่วนงานอีกอย่างหนึ่งคือการเลือกข้อมูลบางส่วนออก (Use Case Select Data) ตามรหัสสำนักงานพื้นที่ในความรับผิดชอบ เพื่อทำการส่งข้อมูลดังกล่าวไปให้สำนักงานสรรพากรจังหวัดต่างๆ

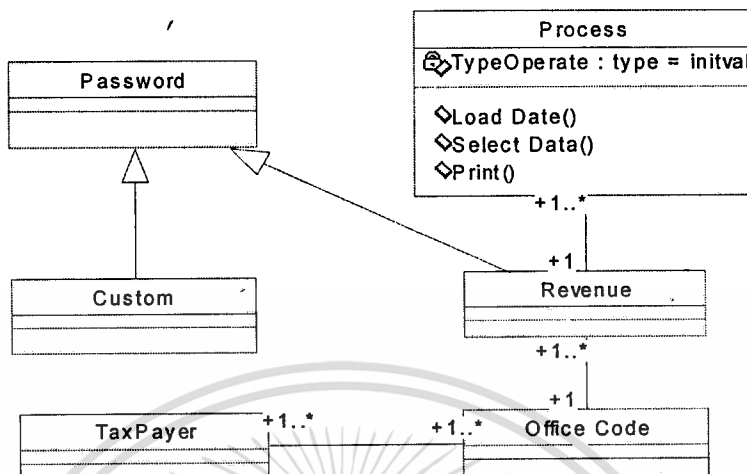
- เจ้าหน้าที่สรรพากรจังหวัดต่างๆ ทำหน้าที่รับข้อมูลมาจากสำนักงานสรรพากรภาค (Use Case Loading) เข้ามาทำงานในระบบเพื่อทำการออกรายงานในส่วนที่ต้องการคือ รายงานรายบุคคลการนำเข้า, รายงานส่งออกและรายงานบัตรชดเชยภาษี

## 4.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)

ขั้นตอนของการวิเคราะห์นี้ถือว่าเป็นขั้นตอนหลักที่มีสำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง ในการศึกษาและทำการออกแบบระบบ, โครงสร้างของระบบตามขอบเขตของปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งจะเป็นการศึกษาระบบต่อจาก Use Case Diagram ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 โดยในขั้นตอนนี้จะต้องทำการรวบรวมคลาสทั้งหมดที่สัมพันธ์กันขึ้นมาเป็นหมวดหมู่คือ Class Diagram เพื่อเป็นการลดความซ้ำซ้อนของระบบ และเป็นการกำหนดในส่วนของ Logical View ซึ่งจากการวิเคราะห์ของระบบจะได้คลาสต่างๆ ของ Class Diagram ดังนี้คือ

### 4.2.1 การสร้าง Class จากการวิเคราะห์ระบบนำเข้า-ส่งออก

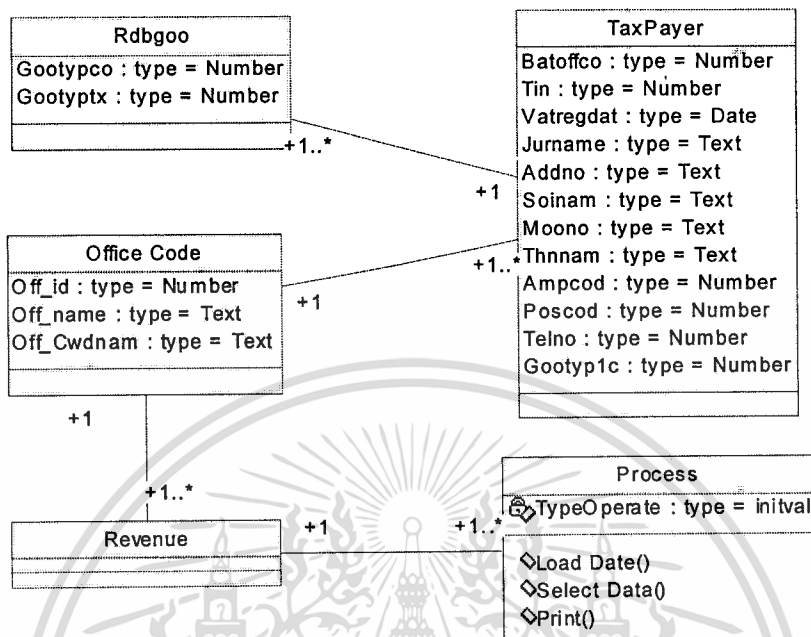
- Class Password
- Class Taxpayer
- Class OfficeCode
- Class Revenue
- Class Custom
- Class Process



ภาพที่ 4.4 Class Diagram / Main

จากภาพที่ 4.4 นั้น Class Diagram ดังกล่าวสามารถอธิบายได้ดังนี้

- Class Password คือ คลาสที่เกี่ยวกับการตรวจสอบรหัสผ่านของผู้ใช้แต่ละบุคคลในระบบ ซึ่งเป็นการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลจากภายนอก
- Class Custom คือ คลาสที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดข้อมูลของเจ้าหน้าที่กรมศุลกากรโดยรวม ซึ่งจะทำงานในขั้นตอน การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ, การจัดการในการตัดแบ่งไฟล์, การปรับปรุงข้อมูลที่ถูกต้อง, การบันทึกข้อมูลในส่วนที่เป็นฐานข้อมูลหลัก, การออกรายงานต่างๆ และการค้นหาข้อมูล เป็นต้น
- Class Revenue คือ คลาสที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดข้อมูลของเจ้าหน้าที่ของกรมสรรพากร ที่ทำหน้าที่ในการจัดการระบบ และปรับปรุงระบบในส่วนต่างๆ
- Class Taxpayer คือ คลาสที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดข้อมูลโดยรวมของผู้เสียภาษี หรือผู้ประกอบการที่ประกอบกิจการกับต่างประเทศ
- Class Office Code คือ คลาสของรหัสของเขตพื้นที่ต่างๆ ของสรรพากรทั่วประเทศ
- Class Process คือ คลาสที่เกี่ยวกับการทำงานในระบบของ เจ้าหน้าที่กรมสรรพากร เช่น การเรียกข้อมูลจากแผ่นลงเครื่อง, การเลือกข้อมูลตัดไฟล์ในแต่ละพื้นที่, ทำการปรับปรุงไฟล์ Master ให้ปัจจุบัน และทำการออกรายงานต่างๆ



ภาพที่ 4.5 Class Diagram / Class Revenue

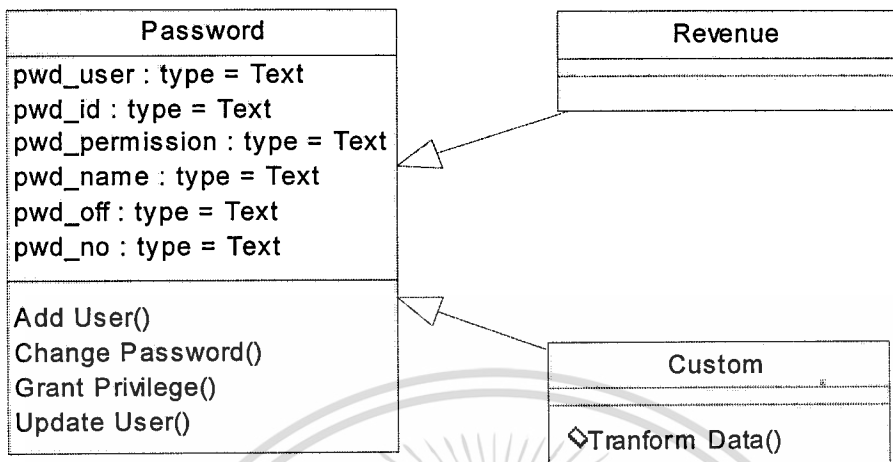
จากภาพที่ 4.5 คลาสของ Class Revenue มีความสัมพันธ์กับคลาสอื่นคือ

- Class Revenue มีความสัมพันธ์กับ Class OfficeCode แบบ Many-To-One
- Class Revenue มีความสัมพันธ์กับ Class Process แบบ One-To-Many
- Class OfficeCode มีความสัมพันธ์กับ Class Taxpayer แบบ One-To-Many
- Class Taxpayer มีความสัมพันธ์กับ Class Rdbgoo แบบ One-To-Many

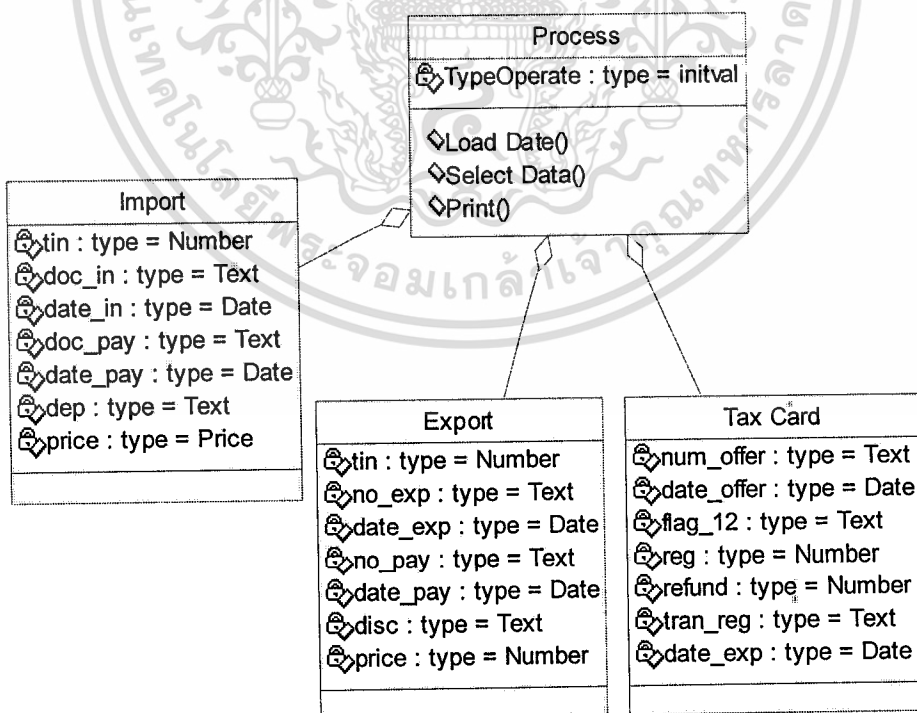
นอกจากนี้ยังมีคลาสของ Password อีกมีที่คลาสของ Revenue กับคลาสของ Custom ที่จำเป็นต้องเรียกใช้ในคลาสของ Password ก่อนจึงจะสามารถเข้าใช้งานในระบบได้ ดังแสดงในภาพที่ 4.6 นั้น ส่วนในรายละเอียดของคลาส Process นั้นจะเป็นการแสดงถึงกิจกรรมหลักคือ การเรียกข้อมูลเข้าสู่ระบบ, การเลือกข้อมูลที่ต้องการทำการสำรองไฟล์และการพิมพ์ข้อมูล เป็นต้น ซึ่งชั้นคลาสของคลาส Process มีอยู่ 3 ชั้นคลาสคือ

- Sub Class Import
- Sub Class Export
- Sub Class Tax Card

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



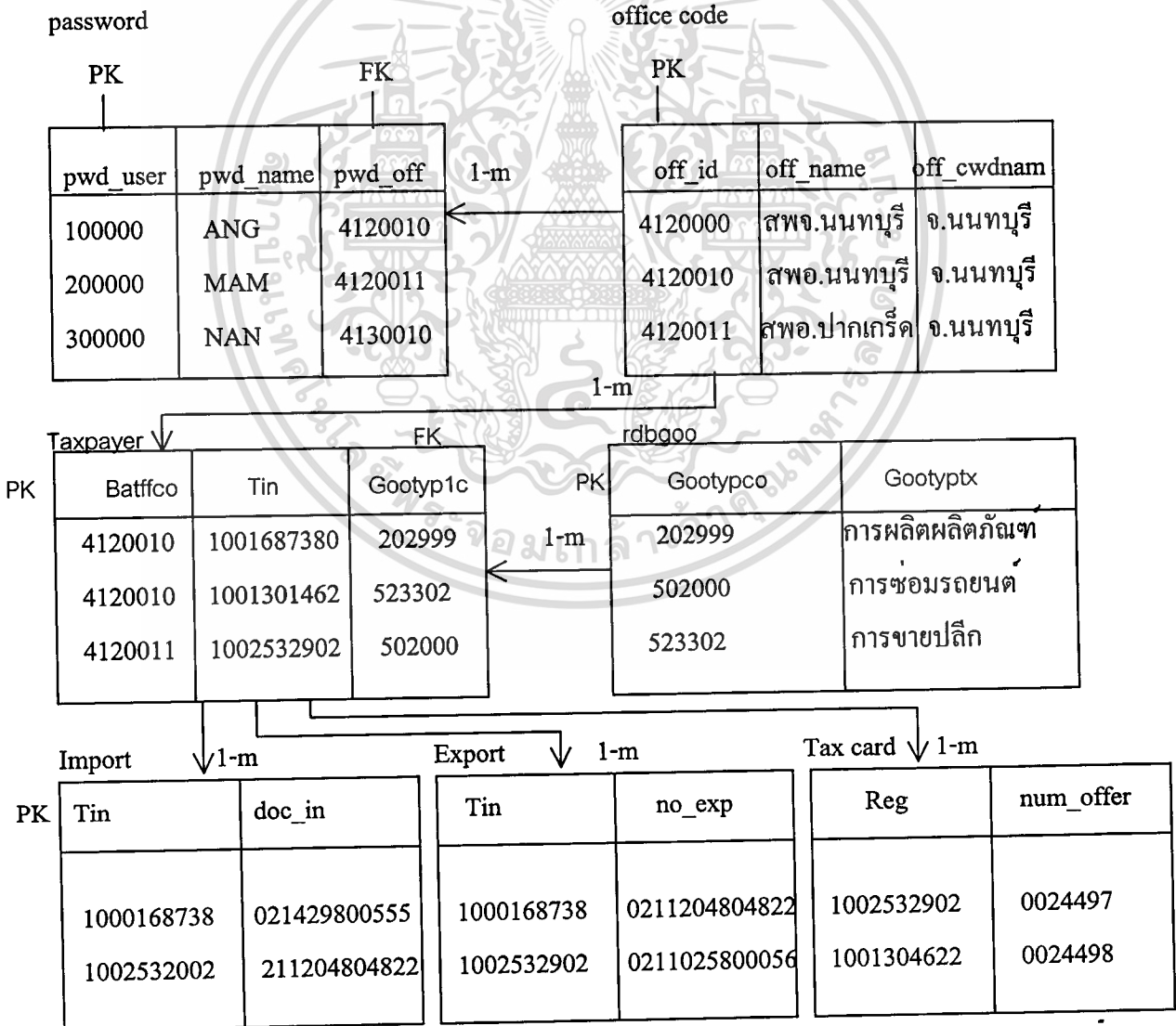
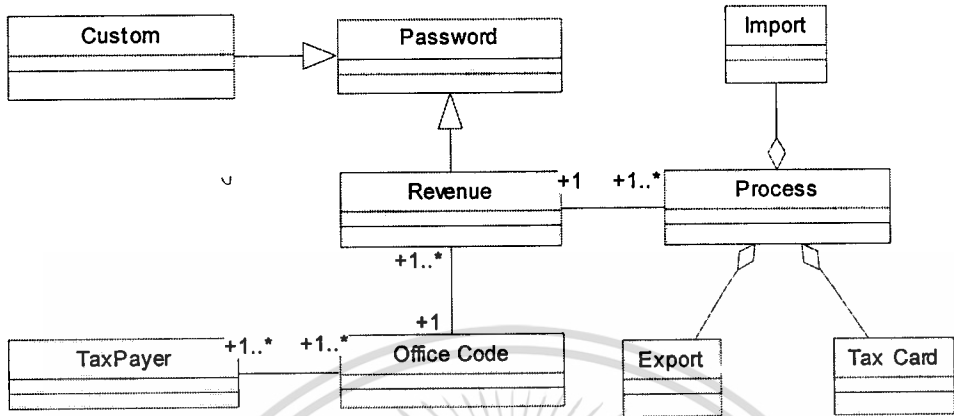
ภาพที่ 4.6 Class Diagram / Class Password



ภาพที่ 4.7 Class Diagram / Class Process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 การ Mapping Class ให้เป็น Table (Relational Database)



ภาพที่ 4.8 Mapping Classes and associations to tables

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.8 นั้นเป็นการ Mapping ของ Object Model เป็น Table Model ซึ่งจากคลาสที่กำหนดขึ้นมานั้นมีทั้งหมด 9 คลาสเป็นคลาสที่มีความสัมพันธ์ทั้งแบบ Association และ Agregation คือ

- Class Revenue, Class Office Code และ Class Tax Payer มีความสัมพันธ์กันแบบ Association
- Class Process, Class Import, Class Export และ Class Tax Card มีความสัมพันธ์แบบ Agregation

จากคลาสต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันนั้น ถ้าเป็นคลาสที่มีความสัมพันธ์แบบ One-to-One สามารถ Map ได้เป็น 1 Table หรือถ้าเป็นคลาสที่มีความสัมพันธ์แบบ One-to-Many ก็สามารถใช้เป็น 1 Table หรือหลาย Table ได้เช่นกัน จากนั้นจะนำเอา Object Id ไปเป็น PK ของ Table ที่สร้างขึ้นมาซึ่งจากการ Map นั้นเราสามารถทำให้เป็น Table เพียง 1 Table ได้โดยไม่จำเป็นต้องเป็นความสัมพันธ์ที่เป็นแบบ Normalize ก็ได้ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการทำงานของระบบ และจากคลาสที่กำหนดจะทำให้ได้ Table ขึ้นมาคือ

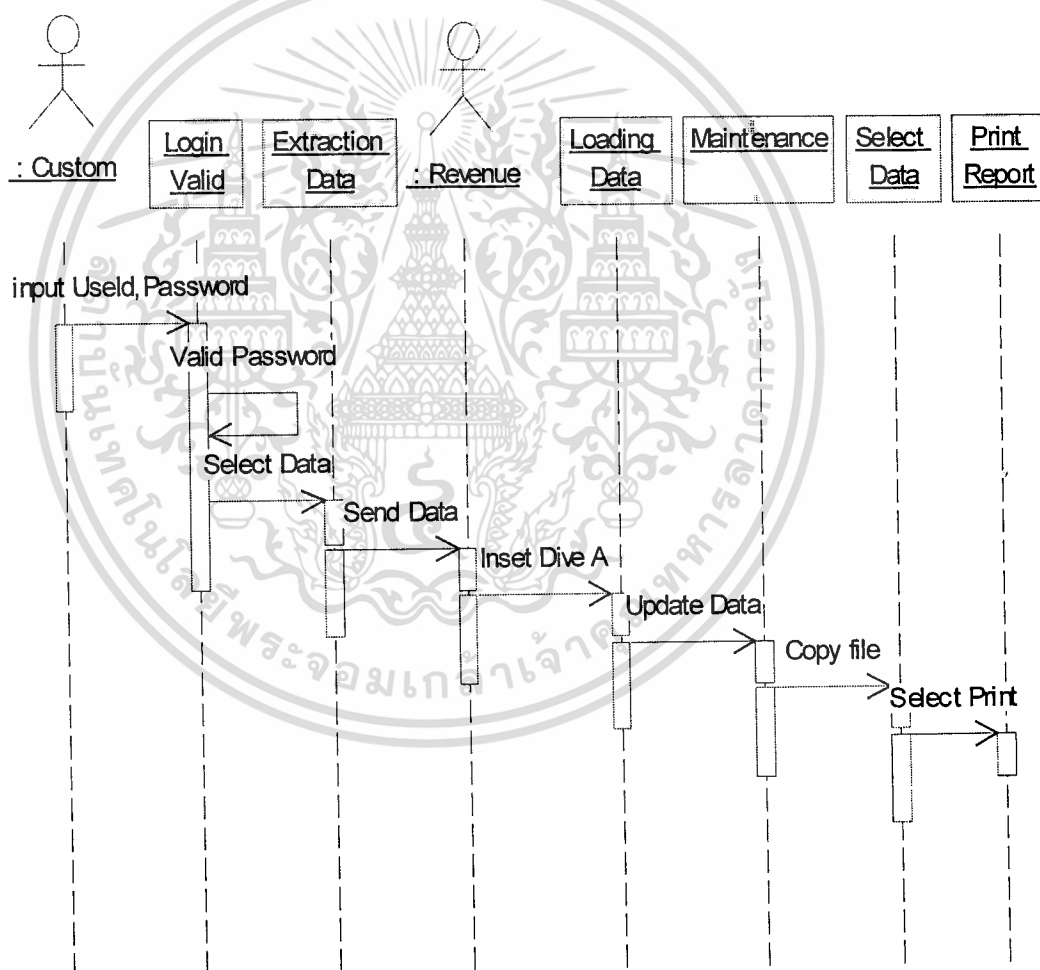
- Table Password จาก Class Password ซึ่งมีความสัมพันธ์กับ Class Office Code แบบ One-to-Many และเมื่อ Map เป็น Table ก็จะความสัมพันธ์กันแบบ 1-m
- Table Tax Payer จาก Class Tax Payer มีความสัมพันธ์กับ Class OfficeCode แบบ 1-m จึงสามารถ Map เป็น Table ได้อีก 1 Table
- จาก Class RdbGoo มีความสัมพันธ์กับ Class Tax payer แบบ One-to-Many ทำให้สามารถ Map Table ได้อีก 1 Table คือ Table RdbGoo ซึ่งมีความสัมพันธ์แบบ 1-m
- และจาก Class Process มีความสัมพันธ์กับ Class Import, Class Export และ Class Tax Card แบบ Agregation ซึ่งสามารถทำการ Map เป็น Table ได้เป็น Table Import, Table Export และ Table Tax Card ซึ่งมีความสัมพันธ์กับ Table ของ Tax Payer แบบ One-to-Many จึงทำการ Map เป็น 3 Table และมี PK ในแต่ละ Table ด้วย

เมื่อทำการ Map จาก Class ไปเป็น Table เรียบร้อยแล้วจะทำให้ได้ Table ทั้งหมด 7 Table ซึ่งแต่ละ Table จะมีความสัมพันธ์กันและมี PK กับ FK ดังภาพที่ 4.8

## 4.3 ขั้นตอนการออกแบบระบบ (Design)

เมื่อทำการวิเคราะห์เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือขั้นตอนการออกแบบ สิ่งที่สำคัญในการออกแบบในขั้นตอนนี้คือ การนำเอาส่วนที่เป็นไดนามิกโมเดล มาเป็น Sequence Diagram มาใช้ในการออกแบบ

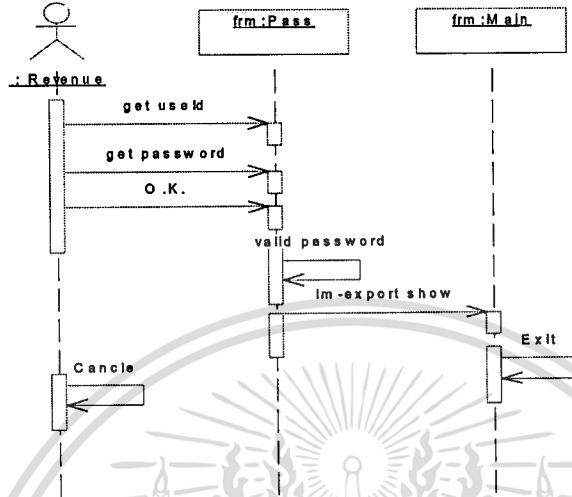
### 4.3.1 การออกแบบการทำงานของระบบโดยรวม



ภาพที่ 4.9 Sequence Diagram : Use Case / Main

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

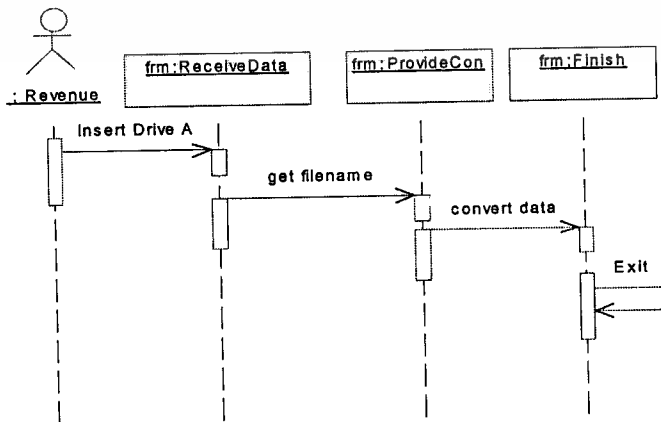
### 4.3.2 การออกแบบระบบ Password



ภาพที่ 4.10 Sequence Diagram :Use Case / frm:Password

เมื่อผู้ใช้ (Actor) ต้องการเขาไปทำงานในระบบต้องทำการเรียก Form frm:Password ซึ่งใน Form นี้จะต้องทำการใส่ชื่อของ UserId และใส่ Password เมื่อระบบมีการตรวจสอบความถูกต้องก็จะสามารถเขาสู่ระบบได้ และสามารถแสดง Form frm:Main ทำงานกับระบบ เมื่อทำงานเสร็จก็จะออกจากระบบ

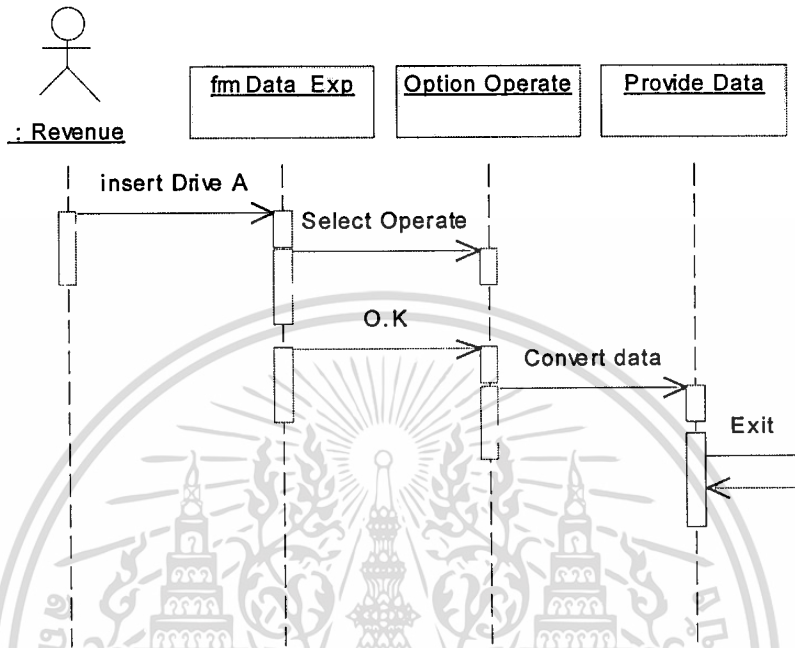
### 4.3.3 การออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลการนำข้อมูลเขาสู่ระบบ



ภาพที่ 4.11 Sequence Diagram : Use Case / Loading Data

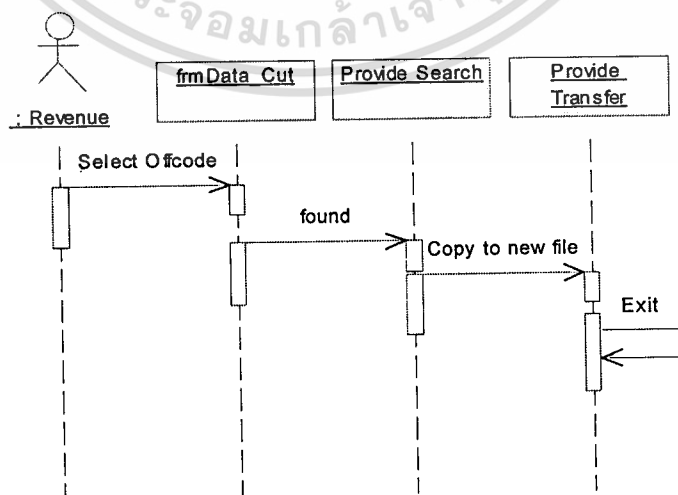
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4 การออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลในการนำข้อมูลออกจากระบบ



ภาพที่ 4.12 Sequence Diagram : Use Case / frmData\_Im

4.3.5 การออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูลในส่วนการนำข้อมูลออกจากระบบ สามารถใช้ Sequence Diagram มาช่วยในการออกแบบได้ดังนี้คือ

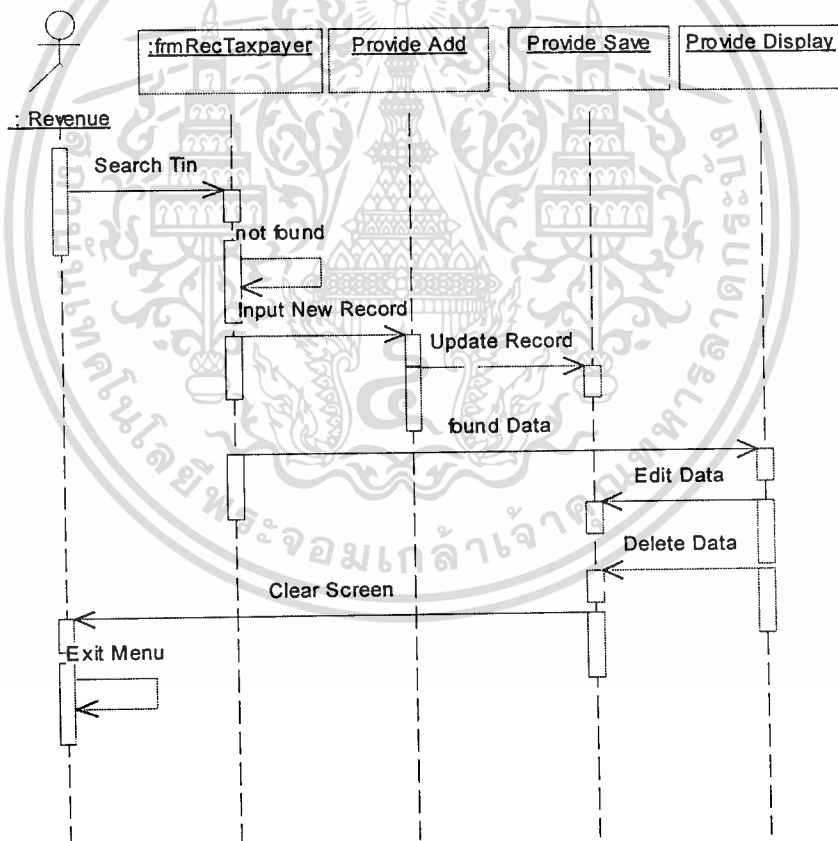


ภาพที่ 4.13 Sequence Diagram : Use Case / frmData\_Cut

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพ Diagram ของ Sequence frmData\_exp นั้น เมื่อผู้ใช้ต้องการทำงานในส่วนของการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะต้องทำการเรียกข้อมูลจากแผ่น Drive A เข้าสู่ระบบ จะต้องมีกรเลือกชนิดของข้อมูลของผู้ประกอบการ จากนั้นระบบก็จะไปทำการแปลงไฟล์ข้อมูลลงสู่ฐานข้อมูลของระบบจนกระทั่งสิ้นสุดไฟล์ ซึ่งในส่วนของการจัดการฐานข้อมูลจะมีทั้งการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบและการนำข้อมูลออกจากระบบ รวมถึงการบันทึกข้อมูลฐานข้อมูลหลักๆ เช่น ฐานข้อมูลของผู้เสียภาษี, ฐานข้อมูลรหัสสำนักงาน และฐานข้อมูลของประเภทกิจการ ซึ่งจัดว่าเป็นฐานข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างน้อยมาก

#### 4.3.6 การออกแบบระบบการบันทึกข้อมูลประวัติผู้เสียภาษี

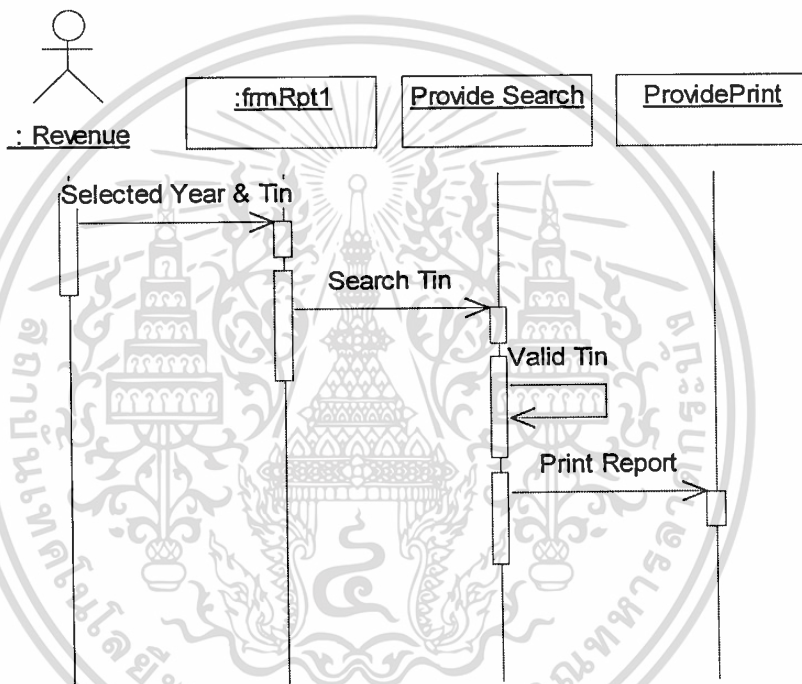


ภาพที่ 4.14 Sequence Diagram : Use Case / frmRec\_Taxpayer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งในของการออกแบบการบันทึกนั้นจะมีลักษณะของการออกแบบที่คล้ายกันทุกฟอร์ม นั่นคือ ฟอร์มการบันทึกรหัสสำนักงาน, ฟอร์มการบันทึกประเภทการประกอบกิจการและฟอร์มการกำหนดผู้ใช้และกำหนดสิทธิ

4.3.7 การออกแบบระบบในส่วนของการรายงานการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ จะมีขั้นตอนของการทำงานดังนี้คือ



ภาพที่ 4.15 Sequence Diagram : Use Case / frmRpt1

จากการออกแบบด้วย Sequence Diagram ในส่วนของการออกแบบรายงานนั้น ในรายงานอื่นๆ ก็สามารถทำการออกแบบในลักษณะเดียวกัน มีทั้งหมด 5 รายงานคือ รายงานการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ, รายงานการส่งออกสินค้าไปต่างประเทศ, รายงานบัตรชดเชยภาษีและรายงานเปรียบเทียบยอดนำเข้า-ส่งออก และรายงานสรุปยอดนำเข้า-ส่งออก

#### 4.3.8 Hardware and Software Configuration

##### 4.3.8.1 ความต้องการของระบบด้าน Hardware

- Server

CPU 200 MHz

RAM 64 MB

LAN Card 10-BaseT

Hard Disk 2.4 GB

Hub

UPS (อุปกรณ์สำรองไฟ)

- PC (Client)

CPU 166 MHz

RAM 32 MB

LAN Card 10-BaseT

##### 4.3.8.2 ความต้องการของระบบด้าน Software

- Microsoft Visual Basic Ver.5 / Ver.6, Delphi, Visual C++, Visual Foxpro, Microsoft Access, Oracle Developer 2000 เป็นต้น
- Windows 95/98, Windows NT

## บทที่ 5

### การพัฒนาโปรแกรม (Implement)

เมื่อทำการออกแบบระบบแล้วขั้นตอนต่อไปของการพัฒนาระบบคือ การพัฒนาโปรแกรม ซึ่งได้นำคลาสของ Object ต่างๆ และมีการกำหนด Method ที่ใช้ในการทำงานทั้งหมด ซึ่งขั้นตอนของการพัฒนาในขั้นตอนนี้ก็คือการนำเอาผลจากการวิเคราะห์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 มาทำการพัฒนาโปรแกรม

#### 5.1 การเลือกใช้ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์

ระบบนี้ต้องการยึดหลักการการนำทรัพยากรมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังนั้นฮาร์ดแวร์จึงได้นำเอาทรัพยากรของกรมมาใช้

##### 5.1.1 ฮาร์ดแวร์

เครื่องคอมพิวเตอร์ PC ปัจจุบันกรมสรรพากรได้จัดสรรเครื่องคอมพิวเตอร์ PC ให้กับสำนักงานสรรพากรทุกระดับ ดังนั้นที่สำนักงานสรรพากรภาค และสำนักงานสรรพากรในส่วนกลาง จึงมีเครื่องคอมพิวเตอร์ PC อยู่ในทุกสำนักงาน ปัจจุบันสำนักงานสรรพากรภาคต่างๆ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ PC 2 รุ่นดังนี้

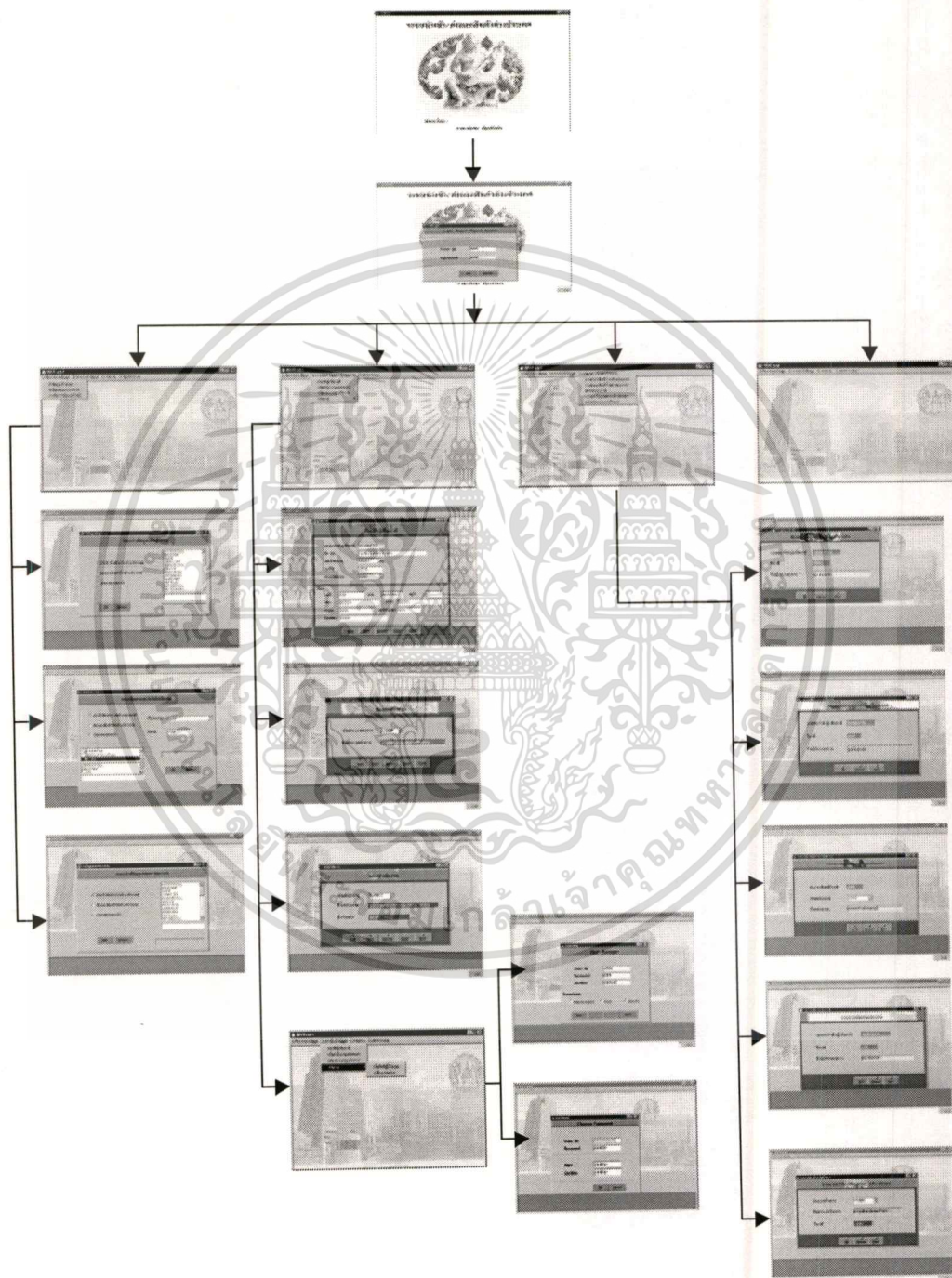
- IBM-PC 340  
Memory 16 MB  
Hard Disk 1.2 GB  
Pentium 100 MHZ  
Card LAN ISA , UPS
- IBM-PC 300 GLMemory 32 MB  
Hard Disk 2.1 GB  
Pentium MMX 166 MHZ  
Card LAN on Board ,UPS

5.1.2 ซอฟต์แวร์ โปรแกรม Application ที่เลือกใช้ในระบบนำเข้า-ส่งออกสินค้า นี้คือโปรแกรม Microsoft Access 97, Visual Basic Ver. 6.0 เนื่องจากเป็น Application ที่ Support การทำงานในลักษณะของการออกแบบเชิงวัตถุ โปรแกรมหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ และใช้งานสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## โครงสร้างระบบนำเข้า-ส่งออกสินค้าต่างประเทศ



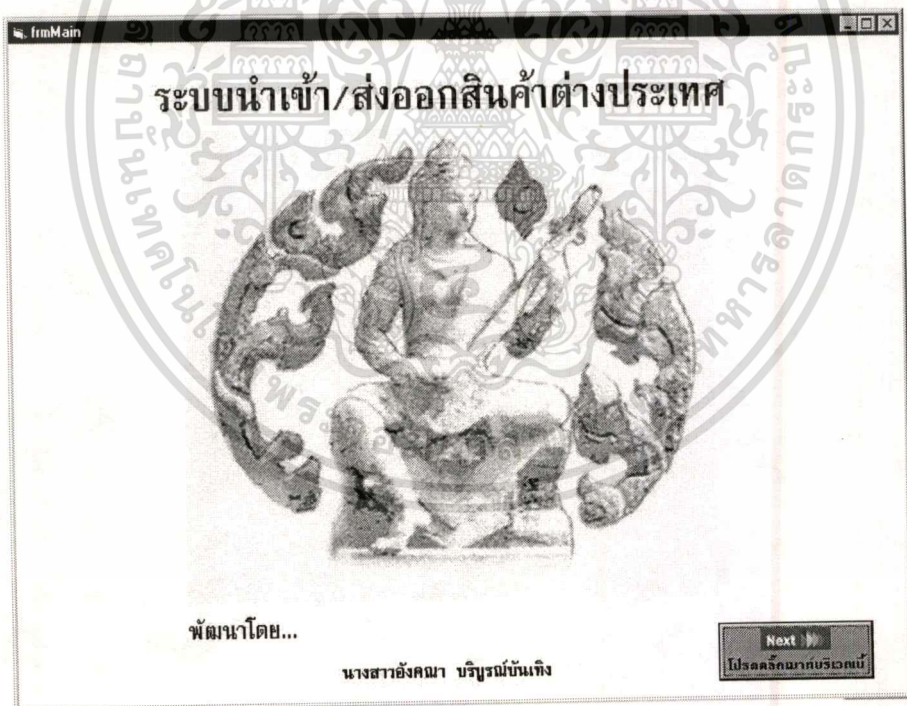
ภาพที่ 5.1 โครงสร้างระบบนำเข้า-ส่งออกสินค้าต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 Screen Lay out และ Program Specification

ในส่วนนี้จะแสดงให้เห็นถึงชื่อ โปรแกรมและวัตถุประสงค์ของ โปรแกรมดังนี้คือ

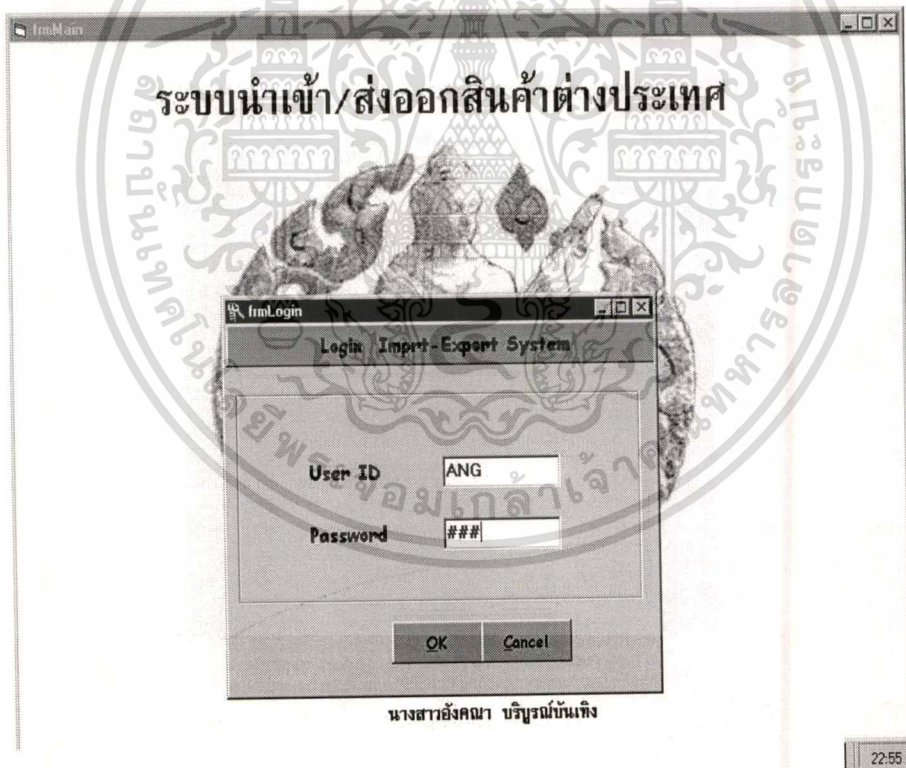
<b>Program Name</b>	FrmMain
<b>Object</b>	แสดง Logo ของกรมสรรพากร (พระอุเทน) ก่อนเข้าสู่เมนู Login
<b>Process</b>	เมื่อคลิกที่ปุ่ม “โปรคคลิกเมาท์บริเวณนี้” โปรแกรมจะเรียกฟอร์มของการ Login มาทำงาน



ภาพที่ 5.2 แสดงหน้าจอ Logo กรมสรรพากร และแนะนำผู้พัฒนา

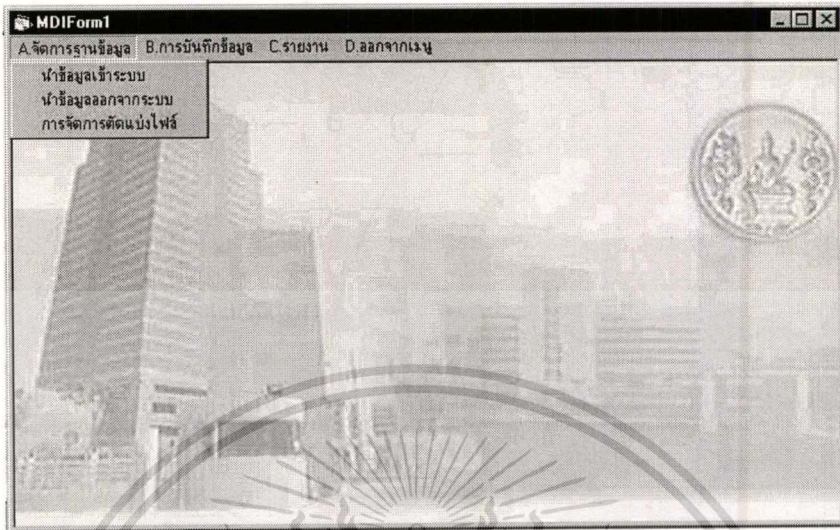
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Program Name** FrmPwdLogin
- Object** รับ Password, UserID เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
- Process** แสดงหน้าจอเพื่อให้ User ใส่ Password และ UserID โดยแบ่งระดับของผู้ใช้ออกเป็น 3 ระดับ คือ
- Administrator: ระดับผู้บริหารซึ่งสามารถทำการกำหนดสิทธิของผู้ใช้ สามารถทำการเพิ่ม,แก้ไขและลบผู้ใช้ได้ ซึ่งเมนูนี้สามารถเข้าใช้ได้แค่ระดับนี้เท่านั้น
  - User : ผู้ใช้ที่มีหน้าที่ในการบำรุงรักษาระบบให้มีความถูกต้องเสมอ ไม่มีสิทธิเพิ่มรหัสผู้ใช้ได้
  - Guests : ผู้ใช้ที่เข้ามาออกรายงานเท่านั้น



ภาพที่ 5.3 แสดงหน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

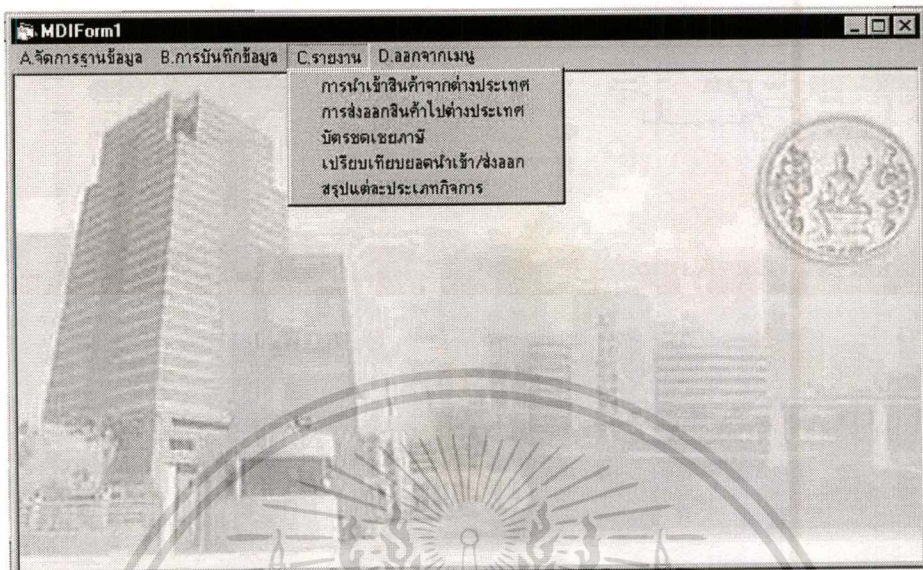


ภาพที่ 5.4 แสดงจอภาพของระบบนำเข้า-ส่งออกสินค้า เมนูการจัดการฐานข้อมูล



ภาพที่ 5.5 แสดงจอภาพของระบบนำเข้า-ส่งออกสินค้า เมนูการบันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



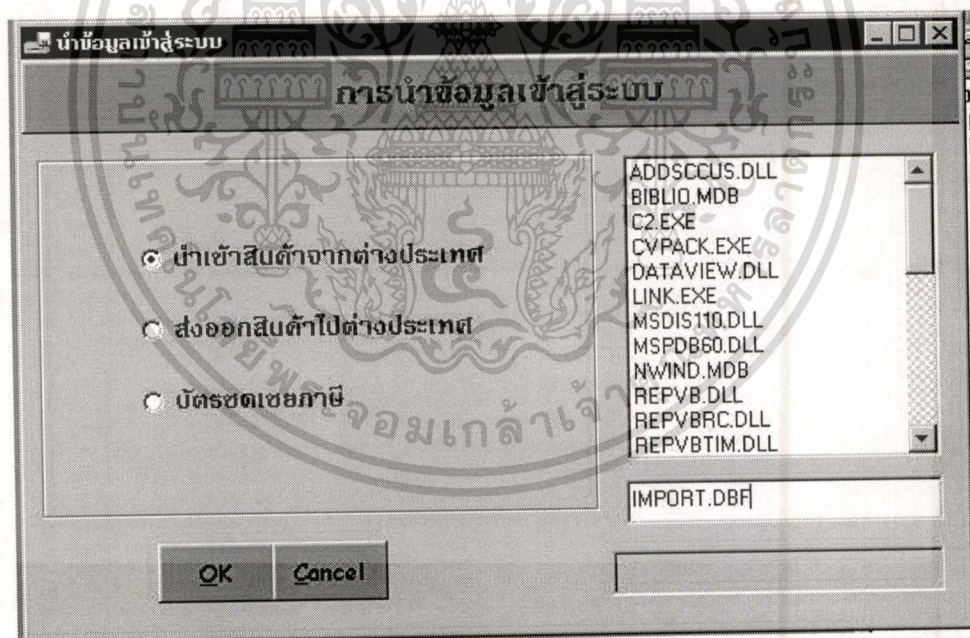
ภาพที่ 5.6 แสดงจอภาพของระบบนำเข้-ส่งออกสินค้า เมนูรายงาน



ภาพที่ 5.7 แสดงจอภาพของระบบนำเข้-ส่งออกสินค้า เมื่อกดออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

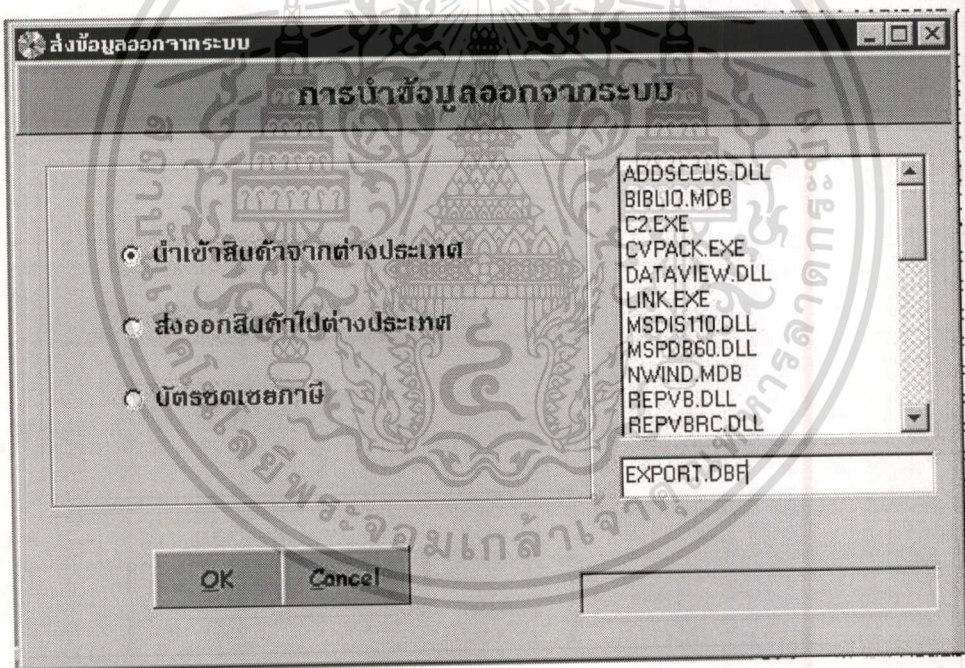
<b>Program Name</b>	frmData_Im
<b>Object</b>	เพื่อเลือกไฟล์ที่ต้องการนำเข้าสู่ระบบ
<b>Process</b>	เมื่อทำการเลือกประเภทของกิจการที่ต้องการ โปรแกรมจะเข้าไปทำการเลือกไฟล์ที่อยู่ใน Dirve เมื่อเลือกชื่อไฟล์ที่ต้องการจะทำการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบแล้ว โปรแกรมจะทำการถ่ายโอนข้อมูลและทำการ Convert ข้อมูลให้สามารถลงในฐานข้อมูลที่ต้องการได้



ภาพที่ 5.8 แสดงจอภาพระบบนำเข้าส่งออกสินค้า การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

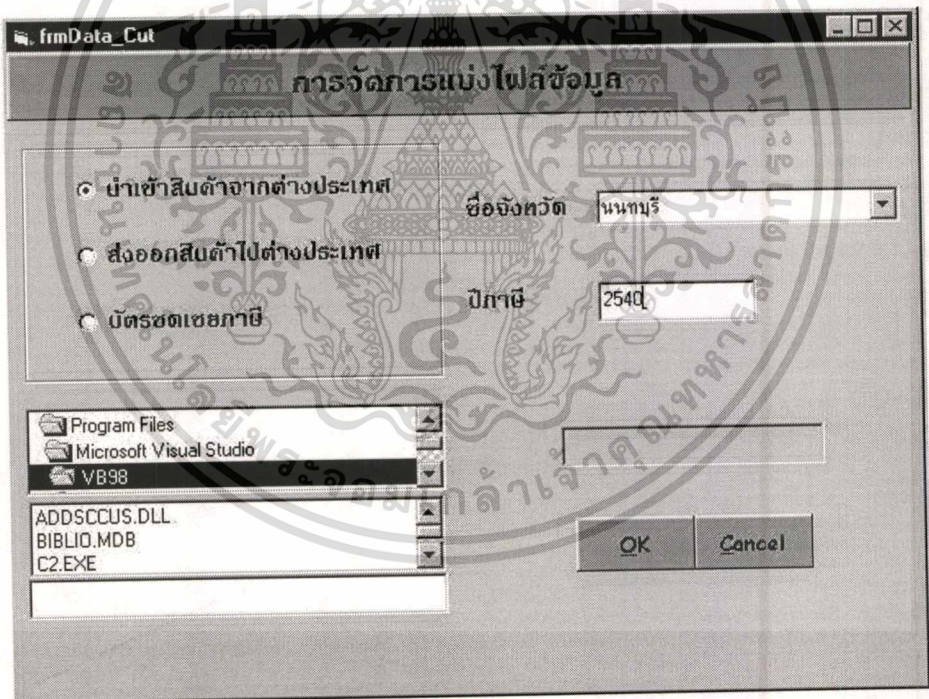
<b>Program Name</b>	FrmData_Ex
<b>Object</b>	เพื่อเลือกไฟล์ที่ต้องการออกจากเขาระบบ หรือสำรองไฟล์
<b>Process</b>	เมื่อเลือกประเภทของกิจการ โปรแกรมจะทำการเลือกไฟล์ในระบบขึ้นมา เพื่อเลือกชื่อไฟล์ที่ต้องการจะทำการหรือใส่ชื่อไฟล์ที่กำหนด จากนั้นระบบจะทำการถ่ายเทข้อมูลจากระบบลงแผ่นดิสก์ Drive A



ภาพที่ 5.9 แสดงจอภาพระบบนำเข้า-ส่งออกสินค้า การนำข้อมูลออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Program Name</b>	FrmData_Cut
<b>Object</b>	เพื่อเลือกข้อมูลเรคคอร์ดที่ต้องการ ไปเก็บลงในไฟล์สำรอง โดยมีการแยกเก็บข้อมูลตามรหัสจังหวัด
<b>Process</b>	เมื่อเลือกประเภทของกิจการ โปรแกรมจะทำการเลือก Drive ใ้พลในระบบขึ้นมา เพื่อเลือกชื่อไฟล์ที่ต้องการจะทำการหรือใส่ชื่อไฟล์ที่กำหนด จากนั้นระบบจะทำการถ่ายเทข้อมูลจากระบบลงแผ่นดิสก์ Drive A



ภาพที่ 5.10 แสดงจอภาพระบบนำเข้า-ส่งออกสินค้า การจัดการแบ่งไฟล์ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

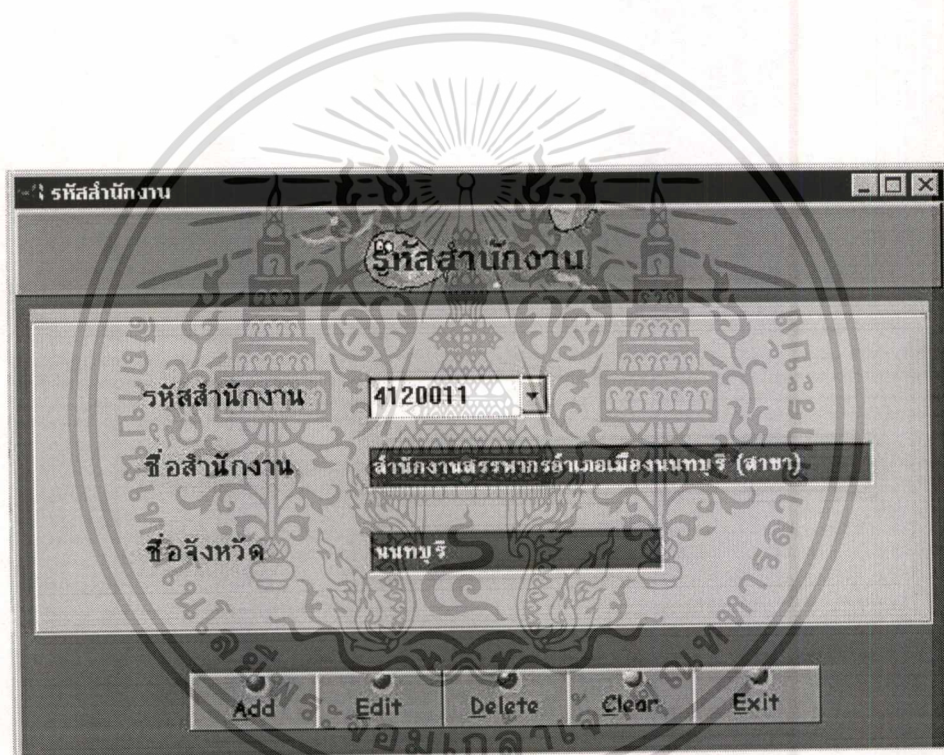
- Program Name** FrmRecTaxpayer
- Object** เพื่อทำการปรับปรุงไฟล์ประวัติของผู้เสียภาษีให้เป็นปัจจุบัน
- Process**
  1. เมื่อผู้ใช้ต้องการเพิ่มข้อมูล, ลบข้อมูลหรือทำการแก้ไขข้อมูล ผู้ใช้ต้อง Input ข้อมูลเลขประจำตัวผู้เสียภาษีเข้าไป เพื่อใช้ในการค้นหาข้อมูลของระบบว่ามีเลขประจำตัวผู้เสียภาษีหรือไม่ ถ้ามีข้อมูลก็จะแสดงข้อมูลต่างๆ ขึ้นที่หน้าจอ ถ้าไม่มีข้อมูลในฐานระบบจะให้เพิ่มข้อมูลเก็บลงในฐานข้อมูล
  2. ส่วนของรหัสสำนักงาน เมื่อเลือกรหัสสำนักงานที่ ComboBox แล้ว โปรแกรมจะนำเอารหัสที่ได้ไปค้นหาในฐานข้อมูลของรหัสสำนักงาน เพื่อแสดงชื่อของสำนักงานขึ้นที่หน้าจอ
  3. ส่วนของรหัสประเภทกิจการ เมื่อเลือกรหัสที่ต้องการระบบจะนำรหัสประเภทกิจการไปค้นหาชื่อกิจการมาแสดงที่หน้าจอ

ประวัติผู้เสียภาษี			
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี	3011005767		
ชื่อ-สกุล	ไกลเด็นเวย์เอ็กซ์เพรสแอนดย์		
รหัสสำนักงาน	4160010	สำนักงานสรรพากรอำเภอเมืองฉะเชิงเทรา	
วันที่ขึ้น	3/25/94		
ประเภทกิจการ	155201	การผัดสราจากอง	
ที่อยู่..			
เลขที่	91/85	ซอย	อมรพันธ์นคร 8 หมู่ที่ 0
ถนน	สุขุมวิท 2		ตำบล ดินนายาว
อำเภอ	261036	รหัสไปรษณีย์	10230
โทรศัพท์	9199905		
<input type="button" value="Add"/> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/> <input type="button" value="Clear"/> <input type="button" value="Exit"/>			

ภาพที่ 5.11 แสดงจอภาพการปรับปรุงฐานข้อมูลประวัติผู้เสียภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

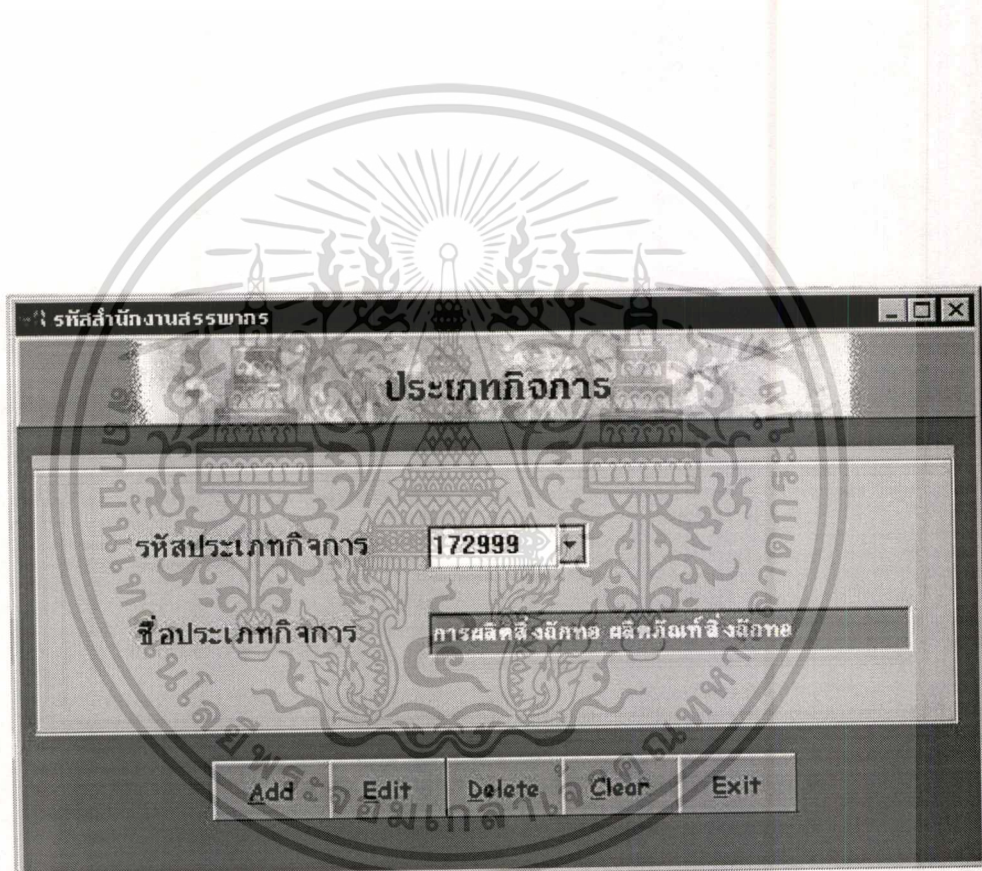
<b>Program Name</b>	FrmRecOff
<b>Object</b>	เพื่อทำการปรับปรุงฐานข้อมูลของรหัสสำนักงานสรรพากร เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง หรือมีการเพิ่มเติมข้อมูล
<b>Process</b>	แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูล, ค้นหารหัสสำนักงานสรรพากร, แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล และลบข้อมูลในฐานให้ถูกต้อง



ภาพที่ 5.12 แสดงจอภาพการปรับปรุงฐานข้อมูลรหัสสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Program Name</b>	FrmRecGoot
<b>Object</b>	เพื่อทำการปรับปรุงฐานข้อมูลของรหัสประเภทกิจการ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง หรือมีการเพิ่มเติมข้อมูล
<b>Process</b>	แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูล, ค้นหารหัสสำนักงานสรรพากร, แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล และลบข้อมูลในฐานให้ถูกต้องตลอด



ภาพที่ 5.13 แสดงจอภาพการปรับปรุงฐานข้อมูลประเภทกิจการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Program Name</b>	FrmPwdMng
<b>Object</b>	เพื่อทำการปรับปรุงฐานข้อมูลของผู้ใช้ระบบ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง หรือมีการเพิ่มเติมข้อมูล
<b>Process</b>	แสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูล, ค้นหา, แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล และลบข้อมูลในฐาน รวมทั้งกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้ที่ต้องการเข้ามาใช้งานในระบบ

The screenshot shows a software window titled "frmusrmng" with a "User Manager" header. The interface includes three text input fields for "User Id" (containing "ANG"), "Password" (containing "####"), and "Confirm" (containing "####"). Below these is a "Permission" section with three radio button options: "Administrator", "User", and "Guests", with "Guests" being the selected option. An "Exit" button is located at the bottom right of the window.

ภาพที่ 5.14 แสดงจอภาพการปรับปรุงฐานข้อมูลผู้ใช้และกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ

<b>Program Name</b>	FrmPwdChg
<b>Object</b>	เพื่อผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านได้
<b>Process</b>	แสดงหน้าจอการแก้ไขรหัสผ่าน เมื่อผู้ใช้ต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานะ โดยเมื่อผู้ใช้ใส่ UserID กับ Password เข้ามาในระบบ จะทำการตรวจสอบกับฐานข้อมูล และให้ใส่ Password กับ Confirm Password ให้ตรงกันแล้วจึงจัดเก็บลงฐานข้อมูล

ภาพที่ 5.15 แสดงจอภาพการเปลี่ยนแปลงแก้ไขรหัสผ่าน โดยผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Program Name</b>	frmRpt1
<b>Object</b>	เพื่อพิมพ์ข้อมูลผู้ประกอบการเป็นรายบุคคล รวมทั้งเลือกปี ภาษีที่ต้องการ พิมพ์รายงานออกได้ทางหน้าจอ และออก ทางเครื่องพิมพ์
<b>Process</b>	แสดงหน้าจอเลือกผู้ประกอบการที่ต้องการพิมพ์ โดยใส่ Input ด้วยเลขประจำตัวผู้เสียภาษี เพื่อไปค้นหาชื่อผู้ ประกอบการในฐานข้อมูลประวัติผู้เสียภาษี ออกมาแสดง ทางหน้าจอ รวมทั้งเลือกปีภาษีที่ต้องการค้นหาในฐานข้อมูล นำเขาสินค้าออกมาแสดงในฟอร์มตารางรายงานที่ได้ออก แบบไว้

ภาพที่ 5.16 แสดงจอภาพการสั่งพิมพ์รายงานผู้ประกอบการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Program Name** CsRimport
- Object** เพื่อแสดงรายงานข้อมูลผู้ประกอบการนำเข้าสินค้าเป็นรายบุคคล สำหรับปีภานี้ นั้น ๆ
- Process** ทำการค้นหาข้อมูลเลขผู้เสียภาษีในฐานข้อมูลประวัติ และค้นหาข้อมูลนำเข้าสินค้า โดยจะเลือกตามปีภานี้ขึ้นมาแสดง

ข้อมูลผู้ประกอบการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ ปีภานี้ 2539					
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 1030642192					
ชื่อผู้ประกอบการ : สุดา ซิวทรัพย์ดี					
เลขที่ใบอนุญาต	วันที่นำเข้า	เลขที่ชำระอากร	วันที่ชำระอากร	รายการสินค้า	มูลค่าสินค้า
0223209006050	5/1/96	110765	15/9/96	2	59,222.02
0214298005555	8/9/96	110638	8/9/96	1	15,200.00

ภาพที่ 5.17 แสดงตารางรายงานผู้ประกอบการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Program Name</b>	FrmRpt2
<b>Object</b>	เพื่อพิมพ์ข้อมูลผู้ประกอบการเป็นรายบุคคล รวมทั้งเลือกปี ภาษีที่ต้องการ พิมพ์รายงานออกได้ทางหน้าจอ และออก ทางเครื่องพิมพ์
<b>Process</b>	แสดงหน้าจอเลือกผู้ประกอบการที่ต้องการพิมพ์ โดยใส่ Input ด้วยเลขประจำตัวผู้เสียภาษี เพื่อไปค้นหาชื่อผู้ ประกอบการในฐานข้อมูลประวัติผู้เสียภาษี ออกมาแสดง ทางหน้าจอ รวมทั้งเลือกปีภาษีที่ต้องการค้นหาในฐานข้อมูล ส่งออกสินค้าออกมาแสดงในฟอร์มตารางรายงานที่ได้ออก แบบเอาไว้

รายงานผู้ประกอบการส่งออก

พิมพ์รายงานผู้ประกอบการส่งออก

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 1030642192

ปีภาษี 2539

ชื่อผู้ประกอบการ สุตา ชีวภัทรกิจ

Ok Cancel Exit

ภาพที่ 5.18 แสดงหน้าจอการสั่งพิมพ์รายงานผู้ประกอบการส่งออกสินค้าไปต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Program Name** CsRExport
- Object** เพื่อแสดงรายงานข้อมูลผู้ประกอบการนำเข้าสินค้าเป็นรายบุคคล สำหรับปีภานี้ นั้น ๆ
- Process** ทำการค้นหาข้อมูลเลขผู้เสียภาษีในฐานข้อมูลประวัติ และค้นหาข้อมูลนำเข้าสินค้า โดยจะเลือกตามปีภานี้ขึ้นมาแสดง

ข้อมูลผู้ประกอบการส่งออกสินค้าไปต่างประเทศ ปีภานี้ 2549					
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 3191008886					
ชื่อผู้ประกอบการ : ประยุทธ์ มาเจริญ					
เลขที่ใบขนสินค้า	วันที่ส่งออก	เลขที่ชำระอากร	วันที่ชำระอากร	รายการสินค้า	มูลค่าส่งออก
1120501932342	26/9/97	120278	17/11/97		408,043.00
2108001054336	30/1/97	050820	7/2/97		282,755.00
1104001012707	2/1/97	041552	8/1/97		19,048.00

ภาพที่ 5.19 แสดงตารางรายงานผู้ประกอบการส่งออกสินค้าจากต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Program Name** FrmRpt3
- Object** เพื่อพิมพ์ข้อมูลผู้ประกอบการเป็นรายบุคคล รวมทั้งเลือกปี  
ภาษีที่ต้องการ พิมพ์รายงานออกได้ทางหน้าจอและออกทาง  
เครื่องพิมพ์
- Process** แสดงหน้าจอเลือกผู้ประกอบการที่ต้องการพิมพ์ โดยใส่  
Input ด้วยเลขประจำตัวผู้เสียภาษี เพื่อไปค้นหาข้อมูล  
ผู้ประกอบการในฐานข้อมูลประวัติผู้เสียภาษี ออกมาแสดง  
ทางหน้าจอ รวมทั้งเลือกปีภาษีที่ต้องการค้นหาในฐานข้อมูล  
บัตรชดเชยภาษี ออกมาแสดงในฟอร์มตารางรายงานที่ได้  
ออกแบบเอาไว้

รายงานบัตรชดเชยภาษี

รายงานบัตรชดเชยภาษี

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 1030642192

ปีภาษี 2539

ชื่อผู้ประกอบการ สุตา ชิวมิทภกิจ

O.K. Cancel Exit

ภาพที่ 5.20 แสดงหน้าจอการสั่งพิมพ์รายงานบัตรชดเชยภาษีของผู้ประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Program Name** CsRCard
- Object** เพื่อแสดงรายงานข้อมูลผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของคำขอ  
บัตรชดเชยภาษีรายบุคคล สำหรับปีภาษีนั้น ๆ
- Process** ทำการค้นหาข้อมูลเลขผู้เสียภาษีในฐานข้อมูลประวัติ และ  
ค้นหาข้อมูลคำขอบัตรชดเชยภาษีจากฐานข้อมูลบัตรชดเชย  
ภาษี โดยจะเลือกตามปีภาษีขึ้นมาแสดง

ข้อมูลผู้ประกอบการคำขอเป็นเจ้าของคำขอบัตรชดเชยภาษี จากกรมศุลกากร

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 1030641191

ชื่อผู้ประกอบการ : สดาศิวทรัพย์กิจ

เลขที่คำขอ	วันเดือนปี	สถานะการโอน	เลขผู้รับโอน	วันที่ออกบัตร	จำนวนเงินชดเชย
0024494	27/06/96	11	3101024760	07/08/96	30,2500.20
0024495	28/06/96	11	3101024760	18/08/96	89,230.63

ภาพที่ 5.21 แสดงตารางรายงานบัตรชดเชยภาษีของผู้ประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Program Name</b>	FrmRpt4
<b>Object</b>	เพื่อพิมพ์ข้อมูลการเปรียบเทียบการนำเข้า/ส่งออก เป็นรายเดือน/ปีภาษี โดยเลือกข้อมูลตามรหัสหน่วยงาน
<b>Process</b>	แสดงหน้าจอการเลือกเดือน/ปีภาษีที่ต้องการพิมพ์ โดยต้องใช่เดือนปีภาษี เพื่อไปค้นหาในฐานข้อมูลนำเข้า/ส่งออก และเลือกตามรหัสสำนักงานไปค้นหาในฐานข้อมูลผู้เสียภาษี เพื่อดึงชื่อผู้เสียภาษีรายที่ประกอบกิจการที่เลือกออกมา เพื่อทำการพิมพ์ต่อไป

รายงานสรุปประเภทกิจการ

รายงานเปรียบเทียบยอดนำเข้า/ส่งออก

ประเภทกิจการ 141005

ชื่อประเภทกิจการ การชดเชยหนี้ยวและคินชาว

ปีภาษี 2540

Ok Cancel Exit

ภาพที่ 5. 22 แสดงหน้าจอการสั่งพิมพ์เปรียบเทียบยอดนำเข้า/ส่งออก

<b>Program Name</b>	CsRComp
<b>Object</b>	เพื่อแสดงรายงานสรุปยอดของผู้ประกอบการที่มีการนำเข้าและส่งออก ในแต่ละหน่วยงาน โดยระบุเดือน/ปีภาษีที่ต้องการ
<b>Process</b>	ทำการค้นหารหัสของหน่วยงานในฐานะประวัติผู้เสียภาษี เพื่อนำเลขผู้เสียภาษีไปทำการค้นหาข้อมูลในฐานะการนำเข้า/ส่งออก แล้วจึงนำข้อมูลที่ต้องพิมพ์ลงในฟอร์มดังนี้

เดือน	ยอดนำเข้า	ยอดส่งออก
มกราคม	145,220,003.00	789,505,322.00
กุมภาพันธ์	250,000,012.00	1,222,463.00
มีนาคม	8,221,213,013.00	1,442,300,363.00
เมษายน	178,232,332.10	221,275,896.00
พฤษภาคม	1,455,145,963.00	1,833,222,233.00
มิถุนายน	5,850,021,662.00	3,004,554,565.00
กรกฎาคม	7,822,322,653.00	988,885,223.00
สิงหาคม	1,112,012,532.00	2,445,454,643.00
กันยายน	458,222,402.00	7,864,331,313.00
ตุลาคม	141,426,665.00	2,326,525,463.00
พฤศจิกายน	200,325,144.00	6,566,332,223.00
ธันวาคม	782,133,313.00	782,133,313.00
<b>ยอดรวมทั้งสิ้น</b>	<b>26,616,275,694.10</b>	<b>29,011,311,557.00</b>

ภาพที่ 5.23 แสดงตารางรายงานเปรียบเทียบยอดนำเข้า/ส่งออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Program Name</b>	FrmRpt5
<b>Object</b>	เพื่อพิมพ์รายงานสรุปแต่ละประเภทกิจการ รายเดือน/ปีภาษี โดยเลือกข้อมูลตามประเภทกิจการ
<b>Process</b>	แสดงหน้าจอการเลือกรหัสหน่วยงานที่ต้องการพิมพ์ในแต่ละเดือน/ปีภาษี โดยต้องใส่ Input คือเดือนปีภาษี เพื่อไปค้นหาปีของผู้ประกอบการในฐานข้อมูลนำเข้า/ส่งออก และเลือกตามประเภทกิจการ ไปค้นหาในฐานข้อมูลผู้เสียภาษี เพื่อดึงชื่อผู้เสียภาษีรายที่ประกอบกิจการที่เลือกออกมาเพื่อทำการพิมพ์รายงาน

รายงานสรุปแต่ละประเภทกิจการ

รายงานสรุปแต่ละประเภทกิจการ

ประจำเดือน/ปีภาษี 2540

รหัสหน่วยงาน 4121000

ชื่อหน่วยงาน สรรพากรจังหวัดนนทบุรี

OK Cancel Exit

ภาพที่ 5.24 แสดงหน้าจอการสั่งพิมพ์รายงานสรุปยอดนำเข้า/ส่งออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Program Name</b>	CsRSumma
<b>Object</b>	เพื่อแสดงรายงานสรุปรายของผู้ประกอบการที่มีการนำเข้าและส่งออก ในแต่ละประเภทกิจการ โดยระบุเดือน/ปีภาษีที่ต้องการ
<b>Process</b>	ทำการค้นหาประเภทกิจการในฐานประวัติผู้เสียภาษี เพื่อนำเลขผู้เสียภาษีไปทำการค้นหาข้อมูลในฐานการนำเข้า/ส่งออก แล้วจึงนำข้อมูลที่ต้องพิมพ์ลงในฟอร์มดังนี้

รายงานสรุปแต่ละประเภทกิจการ สำหรับกิจการประเภท : การขุดดินเหนียวและดินขาว			
เลขประจำตัวเสียภาษี	ชื่อ สกุลผู้ประกอบการ	ยอดนำเข้า	ยอดส่งออก
3101025566	บริษัท เกรท ริเลชั่น จำกัด	63,125,100.02	580,599,200.30
3102202577	บริษัท วาย.เอ็ม.ซี จำกัด	478,222,253.01	600,522,100.05
3182620001	บริษัทซีเอ็ด ยูเคชั่น จำกัด	120,112.36	145,200.36

ภาพที่ 5.23 แสดงตารางรายงานสรุปรายการนำเข้า/ส่งออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุปผล

ในกรณีศึกษาได้นำเอาทฤษฎีของ Object-Oriented มาใช้ในการพัฒนาระบบนำเข้า-ส่งออกสินค้าในส่วนของการวิเคราะห์และออกแบบ โดยได้นำเอาโปรแกรม Application ชนิดหนึ่งมาเป็นเครื่องมือช่วยในการทำงานคือ UML (Rational Rose 98) ของบริษัท Rational Software ซึ่งสามารถช่วยในการกำหนดความต้องการของปัญหา, วิเคราะห์ปัญหาของระบบและมีเครื่องมือในการออกแบบระบบได้ง่าย ถ้าผู้พัฒนาระบบได้ทำความเข้าใจวิธีการใช้เป็นอย่างดีแล้ว ในการ Maintenance และการนำ Object ที่พัฒนาแล้วมาใช้ในระบบอื่น ๆ นั้น สามารถแก้ไขเพิ่มเติมโปรแกรมได้สะดวก รวดเร็ว และไม่มีผลกระทบกับส่วนอื่นของระบบ แต่ปัญหาที่พบคือ

- 6.1.1 ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบในเชิง Object-Oriented เนื่องจากสามารถนำ Object มา Reuse ได้ในอนาคตนั้น ควรคำนึงถึงประโยชน์เทียบกับผลที่จะได้รับในการลงทุนด้วย ว่าคุ้มที่จะลงทุนหรือไม่
- 6.1.2 ในการวิเคราะห์และออกแบบนั้นยังเป็นแนวคิดแบบใหม่ การที่จะสามารถออกแบบระบบเพื่อให้เข้าใจและสามารถนำไปพัฒนาให้เกิดประโยชน์มากที่สุดนั้น ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญและประสบการณ์เป็นอย่างมาก แต่เนื่องจากผู้พัฒนาระบบยังมีแนวคิดในการออกแบบระบบแบบเดิมๆ อยู่

#### 6.2 ข้อเสนอแนะ

- 6.2.1 ในการพัฒนาการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ นั้น สามารถนำโปรแกรมในแนว OOP มาใช้ในการพัฒนาได้ เช่น Visual C++, Java ซึ่งสามารถทำการ Run ได้ทุกแพลตฟอร์ม (Write One Run Anywhere )
- 6.2.2 จากการทำกรณีศึกษาได้นำระบบการนำเข้า-ส่งออกมาทำการวิเคราะห์และออกแบบนั้น ซึ่งถือว่าเป็นระบบที่ค่อนข้างเล็ก และไม่ซับซ้อนจึงอาจจะมองเห็นถึงประโยชน์ในการพัฒนาด้วยแนวคิดการออกแบบเชิงวัตถุไม่ค่อยชัดเจนนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

Andrew So. et. al. 1996. **Visual Modeling Technique Object Technology Using Visual Programming**. Menlo Park : Addison Wesley Longman.

Eriksson and Hans-Erik. 1998. **UML toolkit**. New York : John Wiley & Sons.

Grady Booch. et. al. 1997. **UML Distilled Applying the Standard Object Modeling Language**. Menlo Park : Addison Wesley Longman.



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวอังคณา บริบูรณ์บันเทิง
วันเกิด	23 มีนาคม 2514
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยรังสิต ปี พ.ศ. 2532
ประวัติการทำงาน	ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ 4 สำนักงานสรรพากรภาค 4 จังหวัดนนทบุรี กรมสรรพากร กระทรวงการคลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**1. Password :** Table ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้งานระบบ

ลำดับ	ชื่อ Field	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด
1.	Pwd_user (PK)	Text (10)	รหัสผู้ใช้
2.	Pwd_id	Text (5)	รหัสผ่าน
3.	Pwd_permission	Text (1)	สถานะ
4.	Pwd_name	Text (50)	ชื่อ-สกุล
5.	Pwd_off	Text (30)	สังกัดหน่วยงาน
6.	Pwd_no	Text (6)	เลขตลก.

**2. Taxpayer :** Table ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับประวัติของผู้เสียภาษี

ลำดับ	ชื่อ Field	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด
1.	Batoffco	Nuber (10)	รหัสสำนักงาน
2.	Tin (PK)	Number (10)	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
3.	Vatregdat	Date (8)	วันที่ยื่นแบบ
4.	Jurname	Text (79)	ชื่อ-สกุล
5.	Addno	Text (10)	เลขที่
6.	Soinam	Text (30)	ซอย
7.	Moono	Number (2)	หมู่ที่
8.	Thnnam	Text (30)	ถนน
9.	Tamnam	Text (30)	ตำบล
10.	Ampcod	Number (7)	รหัสอำเภอ
11.	Poscod	Number (5)	รหัสไปรษณีย์
12.	Telno	Number (9)	โทรศัพท์
13.	Gootyp1c	Number (6)	รหัสประเภทกิจการ

**3. OffCode :** Table ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรหัสสำนักงานสรรพากรต่างๆ

ลำดับ	ชื่อ Field	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด
1.	Off_id (PK)	Number (8)	รหัสสำนักงาน
2.	Off_name	Text (50 )	ชื่อสำนักงาน
3.	Off_Cwdnam	Text ( 20 )	ชื่อจังหวัด

**4. RdbGoo :** Table ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับประเภทกิจการที่ประกอบการธุรกิจต่างๆ

ลำดับ	ชื่อ Field	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด
1.	GooTypco (PK)	Number (6)	รหัสประเภทกิจการ
2.	GooTypTx	Text (50 )	ชื่อประเภทกิจการ

**5. Import :** Table ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ

ลำดับ	ชื่อ Field	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด
1.	Tin (PK)	Number ( 10 )	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
2.	Doc_in (FK)	Text ( 13 )	เลขที่ใบขนสินค้า
3.	Date_in	Date ( 8 )	วันที่นำเข้า
4.	Doc_pay	Text ( 6 )	เลขที่ชำระอากร
5.	Date_pay	Date ( 8 )	วันที่ชำระอากร
6.	Dep	Text ( 4 )	จำนวนรายการสินค้า
7.	Price	Number ( 22 )	มูลค่าสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**6. Export :** Table ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการส่งออกสินค้าไปต่างประเทศ

ลำดับ	ชื่อ Field	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด
1.	Tin (PK)	Number ( 10 )	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
2.	No_exp (FK)	Text ( 13 )	เลขที่ใบขนสินค้า
3.	Date_exp	Date ( 8 )	วันที่ส่งออก
4.	No_pay	Text ( 6 )	เลขที่ชำระอากร
5.	Date_pay	Date ( 8 )	วันที่ชำระอากร
6.	Disp	Text ( 4 )	จำนวนรายการสินค้า
7.	Price	Number ( 22 )	มูลค่าสินค้า

**7. Card :** Table ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับบัตรชดเชยภาษี

ลำดับ	ชื่อ Field	ชนิดข้อมูล	รายละเอียด
1.	Num_offer (FK)	Text ( 10 )	เลขที่คำขอ
2.	Date_offer	Text ( 13 )	วันเดือนปีที่ขอ
3.	Flag_12	Text ( 2 )	สถานะการโอน
4.	Reg (PK)	Number ( 10 )	เลขประจำตัวผู้ประกอบการค้า
5.	Refund	Number ( 20 )	จำนวนเงินรวมตามบัตร
6.	Tran_regi	Number ( 10 )	เลขประจำตัวผู้รับโอน
7.	Date_exp	Date ( 8 )	วันเดือนปีที่ออกบัตร