

ระบบคลังห้องยา

PHARMACY INVENTORY SYSTEM



H004759

โดย

นุชรินทร์ พงศ์ศิริวรรณ

มัสลิน ฤทธิรอด

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์พัฒนพงษ์ จันทมิตรโสภา

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อาจารย์วารุณี เครือคล้าย

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550

b.1102.679x.....

i.....

เลขหมู่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เลขทะเบียน.....04759.....

ไม่จำกัดเวลา และสถานที่อื่น ๆ ที่มีให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัน,เดือน,ปี. = 7 มี.ค. 2551

PHARMACY INVENTORY SYSTEM



**A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2/2007

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2008

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปริญญาโท ประจำปีการศึกษา 2550
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

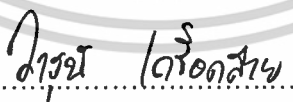
เรื่อง ระบบคลังห้องยา

PHARMACY INVENTORY SYSTEM

ผู้จัดทำ

1. นางสาวนุชรินทร์ พงศ์ศิริวรรณ รหัสประจำตัว 47070112
2. นางสาวมัสลิน ฤทธิรอด รหัสประจำตัว 47070119


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์พัฒนพงษ์ นันทมิตร โอภาส)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์วารุณี เครือคล้าย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบคลังห้องยา
นักศึกษา	นางสาวนุจรินทร์ พงศ์ศิริวรรณ รหัสนักศึกษา 47070112 นางสาวมัสลิน ฤทธิรอด รหัสนักศึกษา 47070119
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2550
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์พัฒนพงษ์ ฉันทมิตรโสภาส
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์วารุณี เครือคล้าย

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสนอระบบคลังห้องยาในโรงพยาบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์ เพื่อพัฒนาระบบการทำงานภายในห้องจ่ายยาให้มีความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยการออกแบบโดยใช้แผนภาพยูเอ็มแอล และใช้หลักการพัฒนาระบบเพื่อลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนและมีการจัดเก็บข้อมูล รวมถึงการประมวลผลที่ถูกต้องแม่นยำ

ระบบคลังห้องยา ประกอบด้วยการทำงานสองส่วน คือ การทำงานของคลังใหญ่ และการทำงานของคลังย่อย ซึ่งได้แก่การจ่ายยาและรับยาเข้าคลัง รวมถึงระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ช่วยในการวิเคราะห์ต้นทุนการสั่งยาให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความถูกต้อง

Project Title	Pharmacy Inventory System		
Student	Miss Nujarin	Pongsiriwan	Student ID. 47070112
	Miss Musalin	Ridhrod	Student ID. 47070119
Degree	Bachelor of Science		
Program	Information Technology		
Academic Year	2007		
Advisor	Mr. Pattanapong Chantamit-O-Pas		
Co - Advisor	Ms. Warune Kruaklai		

ABSTRACT

The objective of “Pharmacy Inventory System” is to apply computer technology to increase efficiency of medical service. This program help inventory to get convenient, quickly and more efficiency. This system was developed by using UML diagram and system analysis and design methodology in order to reduce some activity and stored information into database.

This Pharmacy Inventory System consist two parts, which are main inventory and sub inventory, are about distributing medicine and reception medicine. The system also include forecasting tool for ordering medicine which are helpful for user to get information for decision support.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีนั้นล้วนแล้วแต่ได้รับความเมตตาและอนุเคราะห์จากอาจารย์และบุคคลท่านต่างๆ

ขอขอบคุณอาจารย์พัฒนพงษ์ อาจารย์วาร์นี ที่เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ คำเสนอแนะ และกำลังใจเสมอมา ตลอดจนอาจารย์ท่านอื่นๆ ที่ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการ

ขอขอบคุณคุณรุจิโรจน์ ไบมาก และคุณพิกุล มีมั่งธรรม ซึ่งเป็นเกสเซอร์ผู้ให้คำแนะนำและความรู้ความเข้าใจในเรื่องของกระบวนการทำงานในคลังยา อันเป็นหัวใจหลักของโครงการนี้



นุจรินทร์ พงศ์ศิริวรรณ
มัสลิน ฤทธิรอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	IX

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	2
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	2
1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	3

บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในโครงการ

2.1 การพยากรณ์ (Forecasting).....	4
2.1.1 ประเภทของการพยากรณ์.....	4
2.1.2 ลักษณะของการพยากรณ์ที่ดี.....	5
2.1.3 เทคนิควิธีการพยากรณ์.....	5
2.1.4 เทคนิค Winter's Three Parameter Trend and Seasonality.....	6
2.2 ยูเอ็มแอล (UML หรือ Unified Modeling Language).....	7
2.2.1 องค์ประกอบของภาษายูเอ็มแอล (UML)	7
2.3 แผนภาพเอนทิตี - รีเลชันชิพ (Entity - Relationship Diagram : ER Diagram).....	17
2.3.1 เอนทิตี (Entity).....	17
2.3.2 แอททริบิวต์ (Attribute).....	17
2.3.3 ความสัมพันธ์ (Relationship).....	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 ระบบงานเดิม

3.1 การดำเนินงานของระบบงานเดิม.....	20
3.1.1 การย้ายเวชภัณฑ์ให้คลังย่อย.....	20
3.1.2 การสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของคลังใหญ่.....	21
3.1.3 การรับเวชภัณฑ์เข้าคลังใหญ่.....	23
3.2 ปัญหาที่พบในปัจจุบัน.....	24

บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

4.1 ความต้องการของระบบ.....	25
4.1.1 ความต้องการหลักของระบบ (Functional Requirement).....	25
4.1.2 ความต้องการสนับสนุนของระบบ (Non-Functional Requirement).....	25
4.2 การออกแบบระบบของคลังห้องยา.....	26
4.2.1 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram).....	26
4.2.1.1 คำอธิบายยูสเคส (Use case Specification).....	27
4.2.2 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram).....	34
4.2.3 แผนภาพคลาส (Class Diagram).....	42
4.2.4 แผนภาพลำดับ (Sequence Diagram)	44
4.2.5 แผนภาพดีพลอยเมนต์ (Deployment Diagram).....	52
4.3 การออกแบบฐานข้อมูลระบบคลังห้องยา.....	53
4.3.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER Diagram).....	53
4.3.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)	54

บทที่ 5 สรุปผลการพัฒนาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ	61
5.2 แนวทางในการพัฒนาต่อ	61

บรรณานุกรม.....	62
-----------------	----

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก การใช้งานระบบ

1. หน้าจอเมื่อเริ่มทำการเข้าระบบคลังยา.....	63
2. หน้าจองานส่วนแพทย์.....	64
3. หน้าจองานส่วนคลังยาย่อย.....	65
3.1 หน้าจอรายการการจ่ายยาให้ผู้ป่วย.....	65
3.2 หน้าจอการขอเบิกยาไปคลังยาใหญ่.....	66
3.3 หน้าจอรายการการรับยาจากคลังยาใหญ่.....	67
4. หน้าจองานส่วนคลังยาใหญ่.....	68
4.1 หน้าจอแสดงเตือนยาที่ถึงระดับสั่งซื้อ.....	68
4.2 หน้าจอรายละเอียดยาและเวชภัณฑ์.....	69
4.3 หน้าจอการพิมพ์รายงาน.....	70
4.4 หน้าจอการพยากรณ์การสั่งซื้อ.....	71
4.5 หน้าจอการขอเบิกยาจากคลังยาย่อย.....	72
4.6 หน้าจอการบันทึกการสั่งซื้อยา.....	73
ประวัติผู้จัดทำ.....	74

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงคำอธิบายยูสเคสการยืนยันสิทธิใช้งานระบบ.....	27
4.2 แสดงคำอธิบายยูสเคสการขอเบิกยา.....	28
4.3 แสดงคำอธิบายยูสเคสการสั่งซื้อ.....	29
4.4 แสดงคำอธิบายยูสเคสลดราคา.....	30
4.5 แสดงคำอธิบายยูสเคสการพยากรณ์ข้อมูล.....	31
4.6 แสดงคำอธิบายยูสเคสการจ่ายยา.....	32
4.7 แสดงคำอธิบายยูสเคสการรับยาของคลังย่อย.....	32
4.8 แสดงคำอธิบายยูสเคสรายงาน.....	33
4.9 อธิบายรายละเอียดของเอนทิตีคลาส.....	43
4.10 แสดงรายละเอียดยา.....	54
4.11 แสดงรายละเอียดยาของคลังยาใหญ่.....	54
4.12 แสดงรายละเอียดยาของคลังยาย่อย.....	55
4.13 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบเวชภัณฑ์.....	55
4.14 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มเวชภัณฑ์.....	55
4.15 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับหน่วยนับเวชภัณฑ์.....	55
4.16 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับเวลาการใช้ยา.....	56
4.17 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับคำเตือนการใช้ยา.....	56
4.18 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับบริษัทผู้ผลิต.....	56
4.19 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับบริษัทผู้จำหน่าย.....	56
4.20 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการสั่งซื้อเวชภัณฑ์.....	57
4.21 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการสั่งซื้อเวชภัณฑ์.....	57
4.22 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเวชภัณฑ์.....	57
4.23 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการรับเวชภัณฑ์.....	58
4.24 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการขอเบิกเวชภัณฑ์.....	58
4.25 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการขอเบิกเวชภัณฑ์.....	58
4.26 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการตัดเบิกเวชภัณฑ์.....	58
4.27 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการตัดเบิกเวชภัณฑ์.....	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่ VII ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.28 แสดงรายละเอียดประวัติเจ้าหน้าที่.....	59
4.29 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับแผนก.....	59
4.30 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับรายการการส่งยาผู้ป่วย.....	60



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงสัญลักษณ์ของยูเอ็มแอล.....	8
2.2 แสดงความสัมพันธ์แบบ Dependency.....	10
2.3 แสดงความสัมพันธ์แบบ Association.....	10
2.4 แสดงความสัมพันธ์แบบ Generalization.....	10
2.5 แสดงความสัมพันธ์แบบ Realization.....	11
2.6 แสดงตัวอย่าง ซีเควนไดอะแกรม (Sequence Diagram).....	12
2.7 แสดงตัวอย่าง แผนภาพคอลลาโบเรชัน(Collaboration Diagram).....	13
2.8 แสดงตัวอย่างแผนภาพคลาส (Class Diagram).....	14
2.9 แสดงตัวอย่าง แผนภาพคอมโพเนนท์ (Component Diagram).....	15
2.10 แสดงตัวอย่างแผนภาพดีพลอยเมนต์ (Deployment Diagram).....	16
2.11 แสดงตัวอย่าง เอนทิตี Product และแอททริบิวต์ ProductID,Name และ Weight.....	18
2.12 แสดงตัวอย่าง ความสัมพันธ์ของเอนทิตี.....	19
3.1 แผนภาพขั้นตอนการจ่ายเวชภัณฑ์ให้คลังยา.....	21
3.2 แผนภาพขั้นตอนการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของคลังยาใหญ่.....	22
3.3 แผนภาพขั้นตอนการรับเวชภัณฑ์เข้าคลังยาใหญ่.....	23
4.1 แสดงแผนภาพยูสเคส (Use case Diagram) ของระบบ.....	26
4.2 แสดงแผนภาพกิจกรรมการยืนยันสิทธิใช้งานระบบ.....	34
4.3 แสดงแผนภาพกิจกรรมการขอเบิกยา.....	35
4.4 แสดงแผนภาพกิจกรรมการสั่งซื้อ.....	36
4.5 แสดงแผนภาพกิจกรรมพิมพ์ฉลากยา.....	37
4.6 แสดงแผนภาพกิจกรรมการพยากรณ์ข้อมูล.....	38
4.7 แสดงแผนภาพกิจกรรมการจ่ายยา.....	39
4.8 แสดงแผนภาพกิจกรรมการรับยาของคลังย่อย.....	40
4.9 แสดงแผนภาพกิจกรรมการพิมพ์รายงาน.....	41
4.10 แสดงแผนภาพคลาส (Class Diagram) ของระบบ.....	42
4.11 แสดงแผนภาพซีเควนการยืนยันสิทธิใช้งานระบบ.....	44
4.12 แสดงแผนภาพซีเควนการขอเบิกยา.....	45

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.13 แสดงแผนภาพชี้แจงการสั่งซื้อ.....	46
4.14 แสดงแผนภาพชี้แจงการพิมพ์ลากยา.....	47
4.15 แสดงแผนภาพชี้แจงการพยากรณ์ข้อมูล.....	48
4.16 แสดงแผนภาพชี้แจงการจ่ายยา.....	49
4.17 แสดงแผนภาพชี้แจงการรับยาของคลังย่อย.....	50
4.18 แสดงแผนภาพชี้แจงการพิมพ์รายงาน.....	51
4.19 แสดงแผนภาพดีฟลอยเมนท์.....	52
4.20 แสดงแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล.....	53
ก1 แสดงหน้าจอถืออีกอินเพื่อเข้าใช้งานของผู้ใช้งานในระบบ.....	63
ก2 แสดงหน้าจอแพทย์สั่งยา.....	64
ก3 แสดงหน้าจอเมื่อแพทย์สั่งยาให้ผู้ป่วย.....	64
ก4 แสดงหน้าจอรายการการจ่ายยาให้ผู้ป่วย.....	65
ก5 แสดงตัวอย่างการพิมพ์ลากยา.....	65
ก6 แสดงหน้าจอการขอเบิกยาไปคลังยาใหญ่.....	66
ก7 แสดงหน้าจอรายงานเบิกยาที่ไม่ได้รับการจัดสรร.....	66
ก8 แสดงหน้าจอรายการการรับยาไปคลังยาใหญ่.....	67
ก9 แสดงหน้าจอรายงานการรับยาจากคลังยาใหญ่.....	67
ก10 แสดงหน้าจอเตือนยาที่ถึงระดับสั่งซื้อ.....	68
ก11 แสดงหน้าจอรายงานรายชื่อยาที่อยู่ในระดับสั่งซื้อ.....	68
ก12 แสดงหน้าจอรายละเอียดยาและเวชภัณฑ์.....	69
ก13 แสดงหน้าจอรายละเอียดยาและเวชภัณฑ์เมื่อทำการเลือกยา.....	69
ก14 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน.....	70
ก15 แสดงหน้าจอตัวอย่างรายงานเวชภัณฑ์ใกล้หมดอายุ.....	70
ก16 แสดงหน้าจอการพยากรณ์การสั่งซื้อ.....	71
ก17 แสดงหน้าจอการแสดงกราฟ.....	71
ก18 แสดงหน้าจอการขอเบิกยาจากคลังยาย่อย.....	72
ก19 แสดงหน้าจอการขอเบิกยาจากคลังยาย่อยเมื่อกรอกจำนวนยา.....	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่

หน้า

ก20 แสดงหน้าจอบันทึกการสั่งซื้อยา.....73



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

เนื่องจากระบบจ่ายยาแบบเดิม เป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลยา การสั่ง – จ่ายยาโดยใช้กระดาษ ผู้คิดราคายาจะอาศัยความจำเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากปริมาณงานมากจึงทำให้เปิดสมุดราคายาไม่ทัน และราคายาไม่เป็นปัจจุบัน การเขียนฉลากยาเป็นการเขียนด้วยมือ และฉลากยาไม่ชัดเจน อ่านยากทำให้ระบบสั่ง – จ่ายยา มีการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนและใช้เวลานานและผู้ป่วยยาต้องเสียเวลาในการรอ ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้จัดทำจึงได้จัดทำโครงการในการพัฒนาทางด้านโปรแกรมประยุกต์ โดยการนำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาใช้ในการปฏิบัติงาน เนื่องจากคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วและมีความแม่นยำ ทั้งในด้านการคำนวณ การจดจำข้อมูลต่าง ๆ และจัดเก็บข้อมูลไว้ได้เป็นอย่างดีในระยะเวลาอันยาวนาน ซึ่งจะช่วยลดขั้นตอนการดำเนินงานและต้นทุนของทรัพยากร ทำให้การดำเนินงานภายในแผนก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

โดยระบบสารสนเทศดังกล่าวจะต้องรองรับการทำงานทั้งหมดภายในห้องจ่ายยา ได้แก่ การจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับยา ข้อมูลการสั่ง – จ่ายยา การจัดซื้อยา การพิมพ์ฉลากยา การวิเคราะห์ต้นทุน

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
- 1.2.2 เพื่อศึกษาวิธีการจัดการฐานข้อมูล
- 1.2.3 เพื่อควบคุมการสั่ง – จ่ายยาของคลังยา
- 1.2.4 เพื่อพัฒนาให้ระบบจ่ายยามีความทันสมัยและเป็นระบบยิ่งขึ้น
- 1.2.5 เพื่อเก็บข้อมูลยาสำหรับการตัดสินใจในการจัดซื้อยา
- 1.2.6 เพื่อลดจำนวนขั้นตอนและเวลาในการทำงานของงานคลังยา

1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1.3.1 ระบบคลังห้องยาเป็นแอปพลิเคชันที่เชื่อมโยงฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการจำหน่ายยาที่ได้รับการสั่งจากแพทย์
- 1.3.2 ระบบคลังห้องยาสามารถบันทึกข้อมูล รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ป่วย อาการของโรค และรายละเอียดการใช้ยา
- 1.3.3 ระบบคลังห้องยาสามารถควบคุมปริมาณการจัดซื้อ – การจัดจำหน่ายยา
- 1.3.4 พิมพ์ฉลากยาสำหรับผู้ป่วย
- 1.3.5 ระบบคลังห้องยาสามารถนำข้อมูลการจัดจำหน่ายยา มาพยากรณ์ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อยาได้

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1.4.1 ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม ขอบเขต ข้อมูลเกี่ยวกับยา และความต้องการของผู้ใช้ระบบ
- 1.4.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเครื่องมือต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบ
- 1.4.3 ออกแบบระบบจ่ายยาโดยใช้แผนภาพยูเอ็มแอล
- 1.4.4 ออกแบบฐานข้อมูลและหน้าจอการใช้งาน
- 1.4.5 เขียนโปรแกรมและพัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบไว้
- 1.4.6 ทดสอบโปรแกรม
- 1.4.7 จัดทำรายงานและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการ

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1.5.1 ช่วยในการทำงานภายในห้องยามีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น
- 1.5.2 เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการสั่ง – จ่ายยา
- 1.5.3 ช่วยให้การคิดราคายาเป็นไปอย่างถูกต้องรวดเร็ว
- 1.5.4 ฉลากยาที่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ ช่วยประหยัดแรงงาน และได้ฉลากที่ชัดเจนครบถ้วนและอ่านได้ง่าย
- 1.5.5 สามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อการบริหารจัดการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- 1.6.1 ฮาร์ดแวร์ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หน่วยประมวลผลกลางอินเทล-เพนเทียมโพร์ หน่วยความจำหลัก (RAM) 512 MB และฮาร์ดดิสก์ 20 GB
- 1.6.2 Oracle 10g เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล
- 1.6.3 NetBeans 5.5 beta เพื่อช่วยในการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) และเป็นเครื่องมือช่วยในการเขียนโปรแกรมพัฒนาระบบงาน
- 1.6.4 iReport เพื่อช่วยในการออกแบบเอกสาร
- 1.6.5 Microsoft Visio และ Rational Rose เพื่อช่วยในการสร้างแผนภาพต่าง ๆ
- 1.6.6 Microsoft Word เพื่อช่วยในการพิมพ์เอกสารต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในโรงงาน

2.1 การพยากรณ์ (Forecasting)

การพยากรณ์ (Forecasting) คือ การประมาณ หรือการคาดคะเนเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ในอนาคต ซึ่งการพยากรณ์นี้จะมีบทบาทสำคัญกับทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะมีความสำคัญต่อการวางแผนและการตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงาน ซึ่งความสำเร็จของการพยากรณ์จะช่วยลดความเสี่ยงหรือความผิดพลาดในการดำเนินงาน

ลักษณะของการพยากรณ์จะเกี่ยวข้องกับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ (Objective) ของการพยากรณ์ เช่น พยากรณ์ปริมาณความต้องการสินค้าที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพื่อทำการผลิตสินค้าให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของตลาด
2. สร้างตัวแบบ (Model) สำหรับการพยากรณ์ โดยปกติในทางปฏิบัติจะใช้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์
3. ทดลองตัวแบบที่สร้างขึ้นเพื่อทดสอบความถูกต้องของวิธีการพยากรณ์ สมการที่ใช้ โดยใช้ข้อมูลในอดีต ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบค่าที่ได้จากการพยากรณ์กับค่าที่เกิดขึ้นจริงว่าแตกต่างกัน
4. นำตัวแบบไปใช้สำหรับการพยากรณ์
5. ประเมินผลและแก้ไขระบบ โดยทำการประเมินในหัวข้อต่อไปนี้
 - วิธีการถูกต้องหรือไม่ ผลของการพยากรณ์สอดคล้องกับความเป็นจริงหรือไม่
 - วิธีการและผลสามารถแก้ไข หรือสามารถให้มีข้อผิดพลาดน้อยที่สุดได้อย่างไร
 - สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่

2.1.1 ประเภทของการพยากรณ์

สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภทดังต่อไปนี้

1. การพยากรณ์ระยะสั้น (Short – Term Forecasting) เป็นการพยากรณ์ในช่วงเวลาที่ต่ำกว่า 3 เดือน ใช้พยากรณ์แต่ละสินค้าแยกเฉพาะ เพื่อใช้ในการบริหารสินค้าคงคลัง การจัดตารางการผลิตสายประกอบหรือการใช้แรงงาน ในช่วงเวลาแต่ละสัปดาห์แต่ละเดือน หรือแต่ละไตรมาส หรืออีกนัยหนึ่งคือการพยากรณ์ระยะสั้นใช้ในการวางแผนระยะสั้น
2. การพยากรณ์ระยะปานกลาง (Medium – Term Forecasting) เป็นการพยากรณ์ในช่วงเวลาที่มากกว่า 3 เดือน จนถึง 2 ปี ใช้พยากรณ์ทั้งกลุ่มของสินค้าหรือยอดขายรวมขององค์กร เพื่อใช้ในการวางแผนด้านบุคลากร การวางแผนการผลิต การจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการกระจายสินค้า ระยะเวลาที่นิยมพยากรณ์คือ 1 ปี เพราะเป็นหนึ่งรอบ ระยะเวลาบัญชีพอดี การพยากรณ์ระยะปานกลางใช้ในการวางแผนระยะปานกลาง

3. การพยากรณ์ระยะยาว (Long – Term Forecasting) เป็นการพยากรณ์ในช่วงเวลา 2 ปี ขึ้นไป ใช้พยากรณ์ยอดขายรวมขององค์กร เพื่อใช้ในการเลือกทำเลที่ตั้งของโรงงาน และสิ่งอำนวยความสะดวก การวางแผนกำลังการผลิตและการจัดการกระบวนการผลิตในระยะยาว

2.1.2 ลักษณะของการพยากรณ์ที่ดี

1. มีการกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น การพยากรณ์ความต้องการในเดือนถัดไป หรือไตรมาสถัดไป
2. เลือกเทคนิคที่มีความเหมาะสมและเกิดความคลาดเคลื่อนน้อย เช่น การพยากรณ์ความต้องการสินค้าบางอย่างต้องพยากรณ์ตามฤดูกาล เป็นต้น
3. มีการกำหนดหน่วยพยากรณ์ เช่น จำนวนชิ้น จำนวนเงิน เป็นต้น
4. รวบรวมข้อมูลอย่างมีระบบ ถูกต้องตามความเป็นจริง เพราะคุณภาพของข้อมูลมีผลอย่างยิ่งต่อการพยากรณ์
5. ควรบอกข้อจำกัดและสมมติฐานที่ตั้งไว้ใน การพยากรณ์นั้นเพื่อผู้นำผลการพยากรณ์ไปใช้จะทราบถึงเงื่อนไขข้อจำกัดที่มีผลต่อค่าพยากรณ์

2.1.3 เทคนิควิธีการพยากรณ์ (Forecasting Techniques)

เทคนิคหรือวิธีการพยากรณ์ที่ดีควรจะต้องให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงให้มากที่สุด (สมเกียรติ, 2546) ฉะนั้นวิธีการพยากรณ์จึงเป็นเรื่องที่จะต้องให้ความสำคัญ โดยวิธีการพยากรณ์แบ่งเป็น 2 ประเภทหลัก คือ

1. วิธีการพยากรณ์เชิงคุณภาพ (Qualitative Methods)

เป็นวิธีการพยากรณ์ที่อาศัยประสบการณ์ ความรู้ความสามารถ หรือ วิจารณ์ของผูู้หรือผู้เชี่ยวชาญที่จะพยากรณ์เรื่องใดเรื่องหนึ่ง การพยากรณ์แบบนี้จะไม่มีรูปแบบ กฎเกณฑ์ หรือสูตรที่แน่นอน และอาจขึ้นหรือไม่ขึ้นอยู่กับข้อมูลในอดีต

2. วิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณ (Quantitative Methods)

เป็นการพยากรณ์ที่ต้องอาศัยความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติไปสร้างรูปแบบหรือสมการพยากรณ์ เพื่อจะพยากรณ์ข้อมูลหรือเหตุการณ์ในอนาคต ดังนั้นการพยากรณ์แบบนี้จะต้องมีการใช้ข้อมูลในอดีต ซึ่งอยู่ในรูปของตัวเลขหรือสามารถแปลงให้เป็นตัวเลขได้ และจะต้องมีปริมาณมากพอ จึงจะทำให้การพยากรณ์มีความเชื่อถือได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 เทคนิค Winter's Three – Parameter Trend and Seasonality

โครงการนี้เลือกใช้เทคนิคของวินเทอร์ (Winter's Three – Parameter Trend and Seasonality Method หรือ Triple Exponential Smoothing) ซึ่งเป็นเทคนิคการพยากรณ์เชิงปริมาณ วิธีนี้เหมาะสำหรับข้อมูลที่มีแนวโน้มและอิทธิพลของฤดูกาล (Trend – Season Data) ซึ่งมีค่าพารามิเตอร์ทำให้เรียบ 3 ค่า คือ

α (alpha) = ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างข้อมูลกับการพยากรณ์ ($0 \leq \alpha \leq 1$)

γ (gamma) = ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างแนวโน้มจริงกับค่าประมาณของแนวโน้ม ($0 \leq \gamma \leq 1$)

δ (delta) = ค่าคงที่ที่ทำให้เรียบระหว่างค่าฤดูกาลจริงกับค่าประมาณฤดูกาล ($0 \leq \delta \leq 1$)

โดยมีสมการแสดงความสัมพันธ์ ดังนี้

$$F_{t+m} = (L_t + b_t m) S_{t+s+m} \quad (2.1)$$

โดยที่

S = จำนวนฤดูกาลใน 1 ปี เช่น ถ้าเป็นข้อมูลรายเดือน $S = 12$ ถ้าเป็นรายไตรมาส $S = 4$

m = ระยะเวลาที่ต้องการพยากรณ์ไปข้างหน้า $m = 1, 2, \dots$

$$L_t = \text{ระดับของข้อมูล} = \alpha Y_t / S_{t-s} + (1 - \alpha) [L_{t-1} + b_{t-1}] \quad (2.2)$$

$$b_t = \text{ส่วนของแนวโน้ม} = \gamma (L_t - L_{t-1}) + (1 - \gamma) b_{t-1} \quad (2.3)$$

$$S_t = \text{ส่วนของฤดูกาล} = \delta Y_t / L_t + (1 - \delta) S_{t-s} \quad (2.4)$$

การกำหนดค่าเริ่มต้น

ค่าเริ่มต้นจะมี $2+S$ ค่า คือค่าเริ่มต้นของระดับข้อมูล (L) 1 ค่า ค่าเริ่มต้นของแนวโน้ม (b) 1 ค่า และค่าเริ่มต้นของฤดูกาล S ฤดู (S ค่า)

$$\text{โดยที่ } L_s = 1/S (Y_1 + Y_2 + \dots + Y_s) \quad (2.5)$$

$$b_s = 1/S (Y_{s+1} - Y_1) / 2 + (Y_{s+2} - Y_2) / 2 + \dots + (Y_{2s} - Y_s) / 2] \quad (2.6)$$

$$S_1 = Y_1 / L_s, S_2 = Y_2 / L_s, \dots, S_s = Y_s / L_s \quad (2.7)$$

ขั้นตอนการพยากรณ์ของวิธีวินเทอร์

- นำข้อมูลที่อยู่ในรายเดือน รายไตรมาส มาพล็อตกราฟเพื่อพิจารณาว่ามีส่วนประกอบใดบ้าง ถ้ามีส่วนของแนวโน้มและฤดูกาลจะใช้เทคนิควินเทอร์ โดยเลือกใช้รูปแบบการคูณ
- กำหนดค่าคงที่ที่ทำให้เรียบ 3 ค่า คือ α γ และ δ ที่ทำให้ค่า MAPE มีค่าต่ำสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{โดย } \text{MAPE} = \frac{\sum_{i=1}^n |e_i / Y_i|}{n} \times 100 \quad (2.8)$$

3. คำนวณค่าเริ่มต้น $S+2$ ค่า
4. ประมาณพารามิเตอร์ L_t , b_t และ S_t
5. คำนวณค่าพยากรณ์ F_{t+m}

2.2 ยูเอ็มแอล (UML หรือ Unified Modeling Language)

ยูเอ็มแอล คือ แบบจำลองมาตรฐานที่ใช้หลักการออกแบบเชิงวัตถุ (Object Oriented Design) เป็นแผนภาพหรือสัญลักษณ์ที่ใช้ในการถ่ายทอดความคิดของเราที่มีต่อระบบออกมาเป็นแผนภาพ ซึ่งประกอบไปด้วยรูปภาพหรือสัญลักษณ์ตามกฎของการสร้างแผนภาพ โดยกฎระเบียบต่างๆ มีความหมายต่อการเขียนโปรแกรม (Coding)

ยูเอ็มแอลถูกนำมาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างกว้างขวางทำให้การทำงานมีคุณภาพ คือ

1. ช่วยลดระยะเวลาในการพัฒนาระบบงาน (Shortest Development Life Cycle)
2. ช่วยเพิ่มความสามารถในการทำงาน (Increase Productivity)
3. ช่วยเพิ่มคุณภาพของระบบงาน (Improve Software Quality)
4. รองรับระบบงานเดิม (Support Legacy System)
5. ช่วยในการสื่อสารระหว่างทีมผู้พัฒนาระบบงาน (Improve Team Connectivity)

2.2.1 องค์ประกอบของภาษายูเอ็มแอล (UML)

โครงสร้างของยูเอ็มแอล สามารถแบ่งองค์ประกอบโดยรวมของภาษายูเอ็มแอล (UML) ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ สัญลักษณ์ ความสัมพันธ์ และไคอะแกรม โดยในแต่ละกลุ่มมีส่วนประกอบย่อย ดังนี้

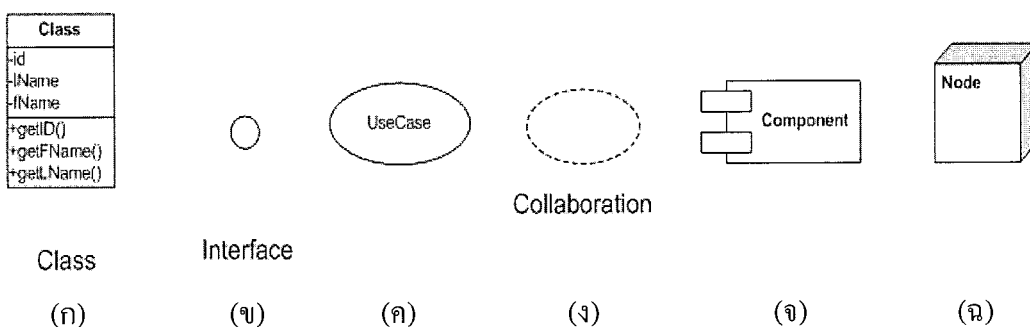
2.2.1.1 สัญลักษณ์ (Things)

สัญลักษณ์หรือสิ่งทีนำมาใช้สร้างแผนภาพยูเอ็มแอล แบ่งออกเป็น 4 หมวด คือ

1. หมวดโครงสร้าง (Structural Things)

หมวดโครงสร้าง เป็นคำนำมาใช้สำหรับยูเอ็มแอล ได้แก่ ส่วนที่เป็น
 สเตติก (Static) ได้แก่ ยูสเคส (Use-Case) อินเตอร์เฟซ (Interface) คลาส
 (Class) คอลาโบเรชัน (Collaboration) คอมโพเนนท์ (Component) จุดเชื่อมต่อ
 (Node) (ดังแสดงในรูปที่ 2.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าการใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 แสดงสัญลักษณ์ของยูเอ็มแอล

- 1) คลาส (Class) คือ กลุ่มของอ็อบเจกต์ที่มีคุณลักษณะ ความสัมพันธ์ และพฤติกรรมร่วมกัน สัญลักษณ์ของคลาสเป็นรูปสี่เหลี่ยมแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ชื่อคลาส แอททริบิวต์ และการดำเนินการ (ดังแสดงในรูปที่ 2.1 (ก))
- 2) อินเตอร์เฟส (Interface) คือ การรวมเอาการดำเนินการ (Operation) ทั้งหมดของคลาสเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อให้อ็อบเจกต์จากคลาสอื่นๆ เรียกใช้การดำเนินการ (Operation) ใดๆ ของคลาสผ่านทางอินเตอร์เฟส สัญลักษณ์ของอินเตอร์เฟส คือ รูปวงกลม ให้เขียนชื่ออินเตอร์เฟสไว้ด้านล่างรูปวงกลม (ดังแสดงในรูปที่ 2.1 (ข))
- 3) ยูสเคส (Use Case) คือ แผนภาพที่อธิบายกิจกรรมของระบบที่เกิดขึ้นตามลำดับขั้นตอน อันส่งผลต่อผู้กระทำต่อระบบ สัญลักษณ์คือรูปวงรี และเขียนชื่อยูสเคสไว้ในวงรี (ดังแสดงในรูปที่ 2.1 (ค))
- 4) คอลลาโบเรชัน (Collaboration) คือ การกำหนดปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของอ็อบเจกต์ทั้งที่อยู่ภายในคลาสเดียวกันและต่างคลาสดังกัน สัญลักษณ์ที่ใช้แสดงแทนคอลลาโบเรชันคือรูปวงรีเส้นประ และเขียนชื่อคอลลาโบเรชันไว้ในวงรี (ดังแสดงในรูปที่ 2.1 (ง))
- 5) แอกทีฟคลาส (Active Class) คือ คลาสชนิดหนึ่งที่อ็อบเจกต์ของคลาส ต้องทำงานมากกว่า 1 งาน ใช้สัญลักษณ์เดียวกันกับคลาส แต่แอกทีฟคลาสใช้เส้นหนาที่ล้อมรอบรูปสี่เหลี่ยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6) คอมโพเนนท์ (Component) คือส่วนประกอบของระบบที่มีตัวตนจริงในระบบสัญลักษณ์ใช้รูปสี่เหลี่ยม และมีแท็บสี่เหลี่ยมยื่นออกมาทางด้านซ้าย 2 แท็บ เขียนชื่อคอมโพเนนท์ไว้ภายในรูป (ดังแสดงในรูปที่ 2.1 (จ))
- 7) จุดเชื่อมต่อ (Node) คือ แผนภาพแสดงทรัพยากรที่จะใช้ในขณะทำงาน สัญลักษณ์คือรูปลูกบาศก์ (ดังแสดงในรูปที่ 2.1 (ฉ))

2. หมวดพฤติกรรม (Behavioral Things)

หมวดพฤติกรรมได้แก่ส่วนที่เป็นไดนามิก (Dynamic) แสดงถึงพฤติกรรมของระบบ ประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ อินเตอร์แอคชัน (Interaction) และ สเตทแมชชีน (State Machine)

- อินเตอร์แอคชัน (Interaction) คือ พฤติกรรมในการส่งข้อความสื่อสารกันระหว่างอ็อบเจกต์ เพื่อร่วมกันทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง
- สเตทแมชชีน (State Machine) คือ พฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนสถานะของอ็อบเจกต์ในช่วงเวลาของการตอบสนองต่อเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง

3. หมวดการจัดกลุ่มหมู่ (Grouping)

ทำหน้าที่จัดกลุ่มหมวดโครงสร้างและหมวดพฤติกรรมที่สัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันเป็นหมวดหมู่ ได้แก่ แพ็กเกจ (Package)

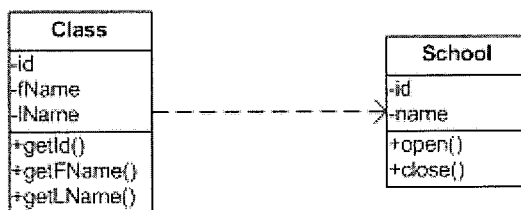
4. หมวดคำอธิบาย (Annotation Things)

ใช้อธิบายส่วนประกอบต่างๆ ในแผนภาพ ได้แก่ โน้ต (Note)

2.2.1.2 ความสัมพันธ์ (Relationships)

1. การขึ้นต่อกัน (Dependency)

การขึ้นต่อกัน (Dependency) หมายถึงเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่วนหนึ่งแล้ว จะส่งผลกระทบต่ออีกส่วนหนึ่งที่ลากเส้นมาสัมพันธ์กัน (ดังแสดงในรูปที่ 2.2)



รูปที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์แบบ Dependency

2. ความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน (Association)

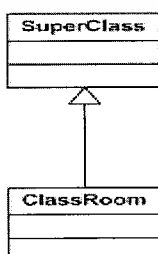
ความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชัน (Association) แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ โดยที่ความสัมพันธ์ดังกล่าว สามารถแยกเป็นความสัมพันธ์แบบธรรมดา ความสัมพันธ์แบบแอกริเกชัน (Aggregation) และความสัมพันธ์แบบคอมโพสิชัน (Composition) ซึ่งต้องมีการแสดงทิศทางของความสัมพันธ์ด้วย (ดังแสดงในรูปที่ 2.3)



รูปที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์แบบ Association

3. การสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance)

การสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance) คือเป็นการถ่ายทอดคุณสมบัติหรือพฤติกรรมบางอย่างจากยูสเคส (Use Case) หนึ่งไปยังอีกยูสเคส (Use Case) หนึ่ง ซึ่งยูสเคส (Use Case) ที่ได้รับการถ่ายทอดจะมีการเพิ่มเติมพฤติกรรมบางอย่างของตนเข้าไปด้วย (ดังแสดงในรูปที่ 2.4)

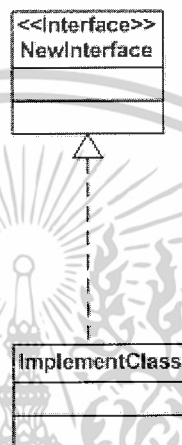


รูปที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์แบบ Generalization

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เรียบลไลเซชัน (Realization)

เรียบลไลเซชัน (Realization) คือการอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง 2 สิ่ง โดยที่สิ่งหนึ่งทำหน้าที่ในการดำเนินตามเมธอด (Method) ที่อีกสิ่งหนึ่งได้ประกาศไว้ในยูเอ็มแอล มีเรียบลไลเซชัน 2 ประเภท คือ เรียบลไลเซชันระหว่างคลาสกับอินเตอร์เฟสและเรียบลไลเซชันระหว่างคอมโพเนนต์กับอินเตอร์เฟส (ดังแสดงในรูปที่ 2.5)



รูปที่ 2.5 แสดงความสัมพันธ์แบบ Realization

2.2.1.3 แผนภาพ (Diagrams)

แผนภาพของยูเอ็มแอล แบ่งเป็น 9 แผนภาพหลัก ดังนี้

1. แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

การพัฒนาระบบงานใด ๆ นั้น การเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้มีความสำคัญมาก และทำในระยะแรกของการพัฒนาระบบงานเสมอ ยูสเคสไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่ทำหน้าที่อธิบายความต้องการของระบบ

- เป็นเทคนิคในการสร้างแบบจำลองเพื่อใช้อธิบายหน้าที่ของระบบใหม่หรือระบบปัจจุบัน
- กระบวนการสร้างยูสเคสเป็นแบบซ้ำ (Iteration)
- ความต้องการของระบบจะได้จากลูกค้าหรือผู้ใช้และผู้พัฒนาระบบ
- องค์ประกอบจะมียูสเคส (Use Case) ผู้กระทำต่อระบบ (Actor)

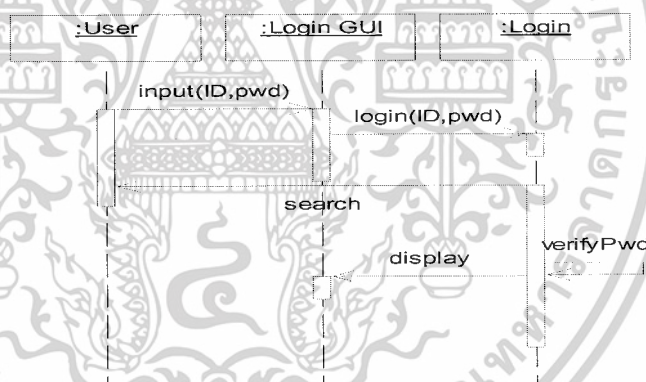
ความสัมพันธ์ (Use Case Relation) และระบบ (System)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แผนภาพซีเควน (Sequence Diagram)

ซีเควนไดอะแกรม คือการบอกลำดับการทำงานของระบบ โดยมีวัตถุ (Object) และเวลาเป็นตัวกำหนดลำดับของงานโดยประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้

- ผู้กระทำระบบ (Actor)
- วัตถุที่ต้องทำหน้าที่ (Object)
- เส้นแสดงชีวิตของวัตถุหรือคลาส (Lifeline)
- จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแต่ละกิจกรรมในระหว่างที่มีชีวิตอยู่ (Focus of Control / Activation)
- คำสั่งหรือฟังก์ชันที่คลาสหนึ่งส่งให้อีกคลาสหนึ่ง ซึ่งสามารถส่งกลับได้ (Message)
- การประมวลผลและคืนค่าที่ได้ภายในวัตถุเดียวกัน (Callback)



รูปที่ 2.6 แสดงตัวอย่าง ซีเควน ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

แผนภาพซีเควน (Sequence Diagram) เป็นแผนภาพซึ่งแสดงปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างวัตถุ (Object) ตามลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่กำหนดข้อความ (Message) ที่เกิดขึ้นระหว่างคลาส (Class) จะสามารถนำไปสู่การสร้างเมธอด (Method) ในคลาส (Class) ที่เกี่ยวข้องได้ (ดังแสดงในรูปที่ 2.6)

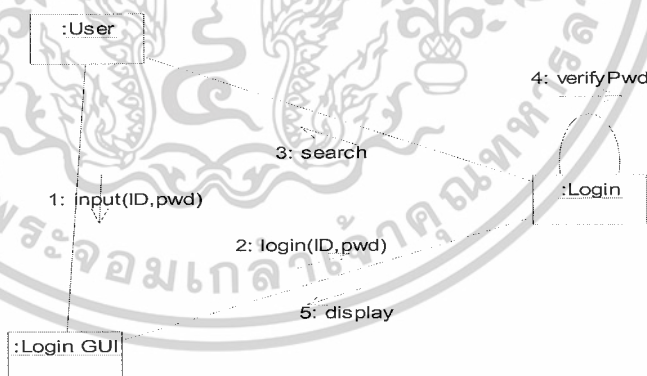
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 2.6 เป็นการแสดงให้เห็นการส่งข้อความ (message) ระหว่าง อีอบเจกต์ login GUI Login และ User โดยผู้กระทำต่อระบบต้องการเข้าสู่ระบบจึงส่งข้อความ input(ID,pwd) เข้าสู่ระบบมายังอีอบเจกต์ Login GUI จากนั้น อีอบเจกต์ Login GUI ส่งข้อความ login(ID,pwd) ไปที่อีอบเจกต์ Login จากนั้น อีอบเจกต์ Login สร้างข้อความ Search ไปยังอีอบเจกต์ User เพื่อทำการค้นหา ID แล้วนำมาตรวจสอบรหัสผ่าน (VerifyPwd) และแสดงผลอีอบเจกต์ Login GUI

3. แผนภาพคอลลาโบเรชั่น (Collaboration Diagram)

แผนภาพคอลลาโบเรชั่นคือแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างวัตถุ (object) เช่นเดียวกับแผนภาพซีเควน แต่รูปแบบและลักษณะการเขียนจะต่างกัน

ความแตกต่างระหว่างแผนภาพซีเควนและแผนภาพคอลลาโบเรชั่นคือ แผนภาพซีเควน แสดงให้เห็นการส่งข้อความตามลำดับเวลา แต่แผนภาพคอลลาโบเรชั่นไม่ได้แสดงตามลำดับเวลา แต่จะเน้นเฉพาะการแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุตามลักษณะการทำงาน (ดังแสดงในรูปที่ 2.7)



รูปที่ 2.7 แสดงตัวอย่าง แผนภาพคอลลาโบเรชั่น(Collaboration Diagram)

4. แผนภาพสถานะ (State Diagram)

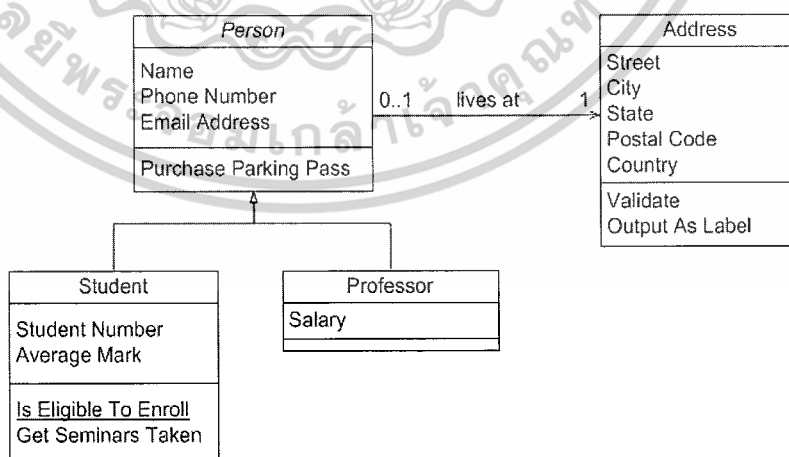
แผนภาพสถานะคือแผนภาพที่ประกอบด้วยสถานะ (State) ต่างๆ ของวัตถุ (Object) เหตุการณ์ต่างๆที่ทำให้สถานะของวัตถุ (Object) เปลี่ยน และการกระทำที่เกิดขึ้นเมื่อสถานะของระบบเปลี่ยนไป ซึ่งสามารถบอกสถานะของวัตถุ (Object) ได้ โดยจะให้ความสนใจว่า ณ เวลาใด ๆ วัตถุนั้นมีสถานะ (State) เป็นแบบใด

5. แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)

แผนภาพกิจกรรมคือแผนภาพที่แสดงลำดับ กิจกรรมของการทำงาน (Flow) สามารถแสดงทางเลือกที่เกิดขึ้นได้ โดยจะแสดงขั้นตอนการทำงานในการปฏิบัติการ โดยประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน และผลจากการทำงานในขั้นตอนต่างๆ

6. แผนภาพคลาส (Class Diagram)

แผนภาพคลาสคือแผนภาพที่ประกอบด้วย คลาส และความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่างคลาส เช่น Dependency, Generalization, Association เป็นต้น แผนภาพคลาส ยังสามารถทำการแสดงรายละเอียดภายในคลาส แต่ละคลาสได้ว่ามี เมธอด (Method) ฟิวด์ (Field) และแอตทริบิวต์ (Attribute) เป็นอย่างไร (ดังแสดงในรูปที่ 2.8)



รูปที่ 2.8 แสดงตัวอย่างแผนภาพคลาส (Class Diagram)

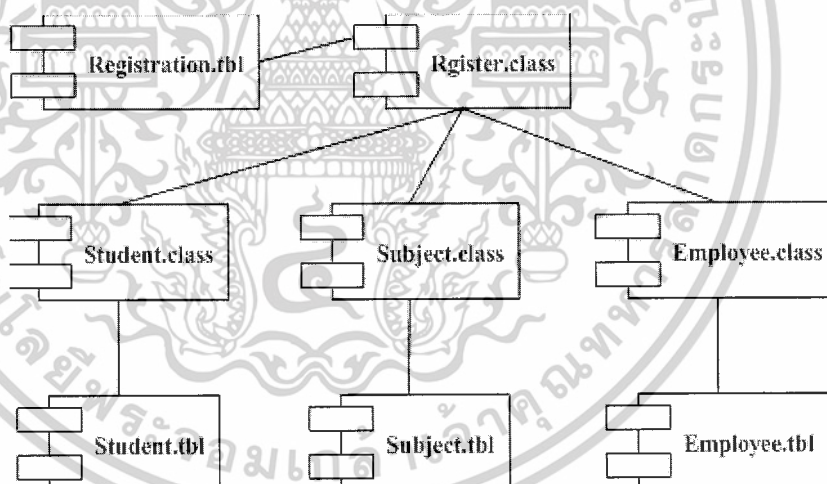
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. แผนภาพอ็อบเจกต์ (Object Diagram)

แผนภาพอ็อบเจกต์ คือแผนภาพที่ประกอบด้วยอ็อบเจกต์และความสัมพันธ์ (Relation) ระหว่างอ็อบเจกต์ โดยแต่ละอ็อบเจกต์จะแสดงอินสแตนซ์ (Instance) ของแต่ละคลาสที่มีในระบบ และความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่างคลาส เช่น Dependency, Generalization, Association จะมีลักษณะเช่นเดียวกับในแผนภาพคลาส

8. แผนภาพคอมโพเนนท์ (Component Diagram)

แผนภาพคอมโพเนนท์คือแผนภาพแสดงโครงสร้างทางกายภาพของซอฟต์แวร์ โดยจะประกอบด้วยองค์ประกอบซึ่งอยู่ในรูปต่างๆ เช่น ไบนารี (Binary) ตัวอักษร (Text) และ Executable โดยภายในแผนภาพคอมโพเนนท์มีความสัมพันธ์แสดงอยู่ เช่นเดียวกับแผนภาพคลาสและแผนภาพอ็อบเจกต์ (ดังแสดงในรูปที่ 2.9)



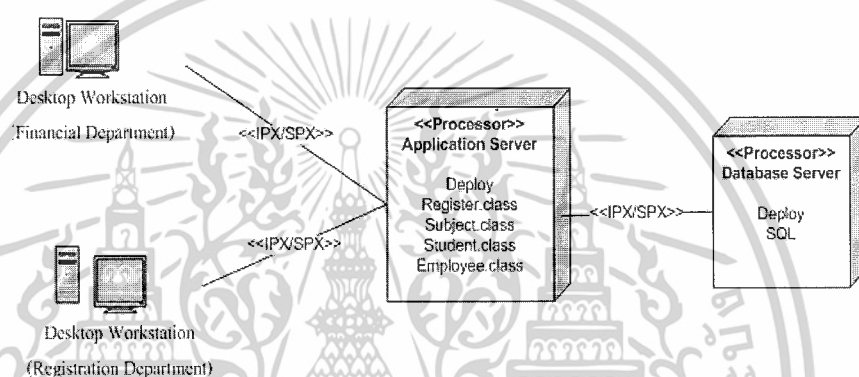
รูปที่ 2.9 แสดงตัวอย่างแผนภาพคอมโพเนนท์ (Component Diagram)

จากรูปที่ 2.9 เป็นแผนภาพคอมโพเนนท์ ของระบบลงทะเบียนซึ่งในที่นี้วัตถุที่สำคัญ ๆ ของระบบได้แก่ Register.class Student.class และ Subject.class ในส่วนของ student.class Subject.class และ Employee.class มีการเรียกใช้ตารางข้อมูลหลัก ๆ ได้แก่ Student.tbl Subject.tbl และ Employee.tbl เพื่อคอยจัดการกับข้อมูลส่วนต่าง ๆ ในการทำงานของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. แผนภาพดีพลอยเมนต์ (Deployment Diagram)

แผนภาพดีพลอยเมนต์แสดงสถาปัตยกรรมกายภาพของส่วนประกอบต่างๆ ของฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซึ่งถูกเรียกว่า โหนด (Node) ในแผนภาพจะแสดงโหนดและชนิดของการเชื่อมต่อ นอกจากนี้ภายในโหนดยังสามารถมีคอมโพเนนต์หรืออ็อบเจกต์ที่ทำงานอยู่ในโหนด เพื่อแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมส่วนใดทำงานบนโหนดใด และความสัมพันธ์ระหว่างคอมโพเนนต์ที่อยู่บนจุดเชื่อมต่อเป็นไปในลักษณะใด (ดังแสดงในรูปที่ 2.10)



รูปที่ 2.10 แสดงตัวอย่างแผนภาพดีพลอยเมนต์ (Deployment Diagram)

จากรูปที่ 2.10 มีการแบ่งภาระการทำงานของแอปพลิเคชันระบบลงทะเบียน คือฐานข้อมูลและการจัดการกับฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ในเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (database server) ส่วนการทำงานเกี่ยวกับระบบลงทะเบียนนั้นจะจัดเก็บและประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์อีกเครื่องหนึ่ง (Application Server) เพื่อให้ผู้ใช้ระบบที่เครื่องทำงาน (workstation) รันโปรแกรมเพื่อการทำงานตามขั้นตอนของระบบได้จากทั้งสองแผนก

2.3 แผนภาพเอนทิตี – รีเลชันชิพ (Entity – Relationship Diagram : ER Diagram)

แบบจำลองแบบเอนทิตี – รีเลชันชิพ (Entity – Relationship Model) หรือเรียกสั้นๆ ว่า อีอาร์ (ER Model) ได้ใช้แผนภาพเอนทิตี – รีเลชันชิพหรือเรียกสั้นๆว่าแผนภาพอีอาร์ (ER Diagram) ซึ่งเป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารระหว่างผู้ออกแบบฐานข้อมูลและผู้ใช้ฐานข้อมูลโดยใช้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่ออธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูล โดยแสดงเอนทิตีทั้งหมดในฐานข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเหล่านั้น ซึ่งหมายถึงความสัมพันธ์ทางตรรกศาสตร์ ของเอนทิตีภายในระบบนั้น ๆ

แผนภาพอีอาร์ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบดังนี้

2.3.1 เอนทิตี (Entity)

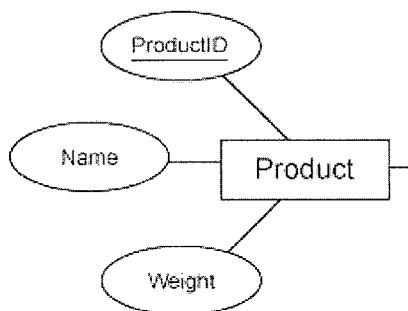
เอนทิตีหมายถึงสิ่งต่างๆ ที่มีเอกลักษณ์สามารถชี้เฉพาะเจาะจงได้ เป็นสิ่งที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลหนึ่งๆ โดยอาจเป็นสิ่งที่เป็รบุุคคล เช่น อ็อบเจกต์ (Object) บุคคล (Person) สถานที่ (Place) หรือเป็นสิ่งที่เป็รนามธรรม ตัวอย่างเช่น แนวคิด (Concept) และเหตุการณ์ (Event)

ในแผนภาพอีอาร์ จะใช้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นสัญลักษณ์แทนเอนทิตีโดยชื่อของเอนทิตีซึ่งจะใช้คำนาม (กรณีภาษาอังกฤษจะเขียนด้วยตัวอักษรตัวใหญ่และใช้คำนามเอกพจน์) ไว้ภายในสัญลักษณ์สี่เหลี่ยมผืนผ้า (ดังแสดงในรูปที่ 2.11)

2.3.2 แอททริบิวต์ (Attribute)

แอททริบิวต์หรือคุณสมบัติหรือลักษณะเอนทิตี (Entity) เช่น เอนทิตี “นักศึกษา” อาจจะประกอบด้วยแอททริบิวต์ “รหัสนักศึกษา” “ชื่อ” “ที่อยู่” และ “ภาควิชา” ส่วนเอนทิตี “EMPLOYEE” อาจจะประกอบด้วยแอททริบิวต์ “EMP_ID”, “NAME”, “DEPT” และ “SALARY” ทุกๆ เอนทิตีที่อยู่ในเอนทิตีชนิดเดียวกันจะมีคุณสมบัติเหมือนกัน

ในแผนภาพเอนทิตี – รีเลชันชิพจะใช้สัญลักษณ์รูปวงรีแทนแอททริบิวต์ (Attribute) โดยมีชื่อของแต่ละแอททริบิวต์ที่อยู่ในวงรี และมีเส้นโยงระหว่างเอนทิตี (Entity) และแอททริบิวต์ (Attribute) แต่ละแอททริบิวต์ของเอนทิตีนั้น (Entity) และใช้การขีดเส้นใต้เพื่อแสดงแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) (ดังแสดงในรูปที่ 2.11)



รูปที่ 2.11 แสดงตัวอย่างเอนทิตี Product และ แอททริบิวต์ ProductID Name และ Weight

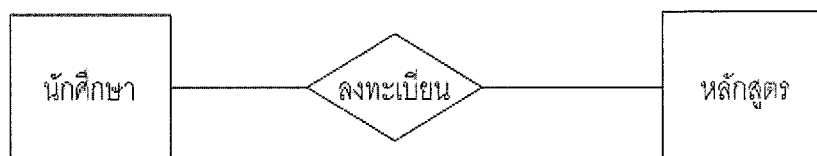
2.3.2.1 ประเภทของแอททริบิวต์ (Attribute)

แอททริบิวต์ที่มีค่าเพียง 1 ค่าเท่านั้นสำหรับแต่ละเอนทิตีจัดเป็นแอททริบิวต์ ค่าเดียว (Single Value Attribute) เช่น รหัสนักศึกษา ชื่อ ภาควิชา ในเอนทิตี (Entity) “นักศึกษา” ในบางเอนทิตีอาจจะมีบางแอททริบิวต์ (Attribute) ที่มีค่าได้หลายค่าซึ่งจัดเป็นแอททริบิวต์หลายค่า (Multivalued Attribute) เช่น แอททริบิวต์ “ที่อยู่” ในเอนทิตีนักศึกษาซึ่งเก็บทั้งที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน และที่อยู่จริงที่ติดต่อได้ ในแผนภาพเอนทิตี – รีเลชันชิพจะใช้สัญลักษณ์รูปวงรีที่มีเส้นรอบวงสองชั้นและแอททริบิวต์หลายค่า

แอททริบิวต์บางตัวไม่ได้เก็บอยู่ในฐานข้อมูล แต่เป็นค่าที่เกิดจากขบวนการใดขบวนการหนึ่ง เช่น อายุ จะคำนวณจากข้อมูลวันเดือนปีเกิด เรียกว่า ดีไรฟ์แอททริบิวต์ (Derived Attribute) และใช้สัญลักษณ์เส้นประเพื่อเชื่อมต่อระหว่างดีไรฟ์แอททริบิวต์ (Derived Attribute) และเอนทิตี (Entity)

2.3.3 ความสัมพันธ์ (Relationship)

ความสัมพันธ์ หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีต่างๆ ภายในฐานข้อมูลนั้น ตัวอย่างเช่นระหว่างเอนทิตี (Entity) “นักศึกษา” และ “หลักสูตร” จะมีความสัมพันธ์ (Relationship) “ลงทะเบียน”



รูปที่ 2.12 แสดงตัวอย่าง ความสัมพันธ์ของเอนทิตี

ความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างเอนทิตีในแผนภาพเอนทิตี – รีเลชันชิพ (ER Diagram) แทนด้วยรูปสี่เหลี่ยมข้ามหลามตัดที่มีชื่อของความสัมพันธ์อยู่ภายในและมีเส้นเชื่อมระหว่างเอนทิตีและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีโดยที่จะใช้คำกริยาเป็นชื่อของความสัมพันธ์



บทที่ 3

ระบบงานเดิม

3.1 การดำเนินงานของระบบงานเดิม

การดำเนินงานของแผนกจ่ายยาในโรงพยาบาล เริ่มตั้งแต่แพทย์ทำการสั่งยาให้ผู้ป่วยโดยเขียนในเวชระเบียนของผู้ป่วย ใบเวชระเบียนจะถูกส่งไปที่แผนกการเงิน เมื่อผู้ป่วยชำระเงินเรียบร้อยแล้ว ข้อมูลจะถูกส่งมายังแผนกจ่ายยา เจ้าหน้าที่ทำการพิมพ์รายการยาเพื่อจัดยา โดยมีเภสัชกรเป็นผู้ตรวจสอบและอธิบายการจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วย

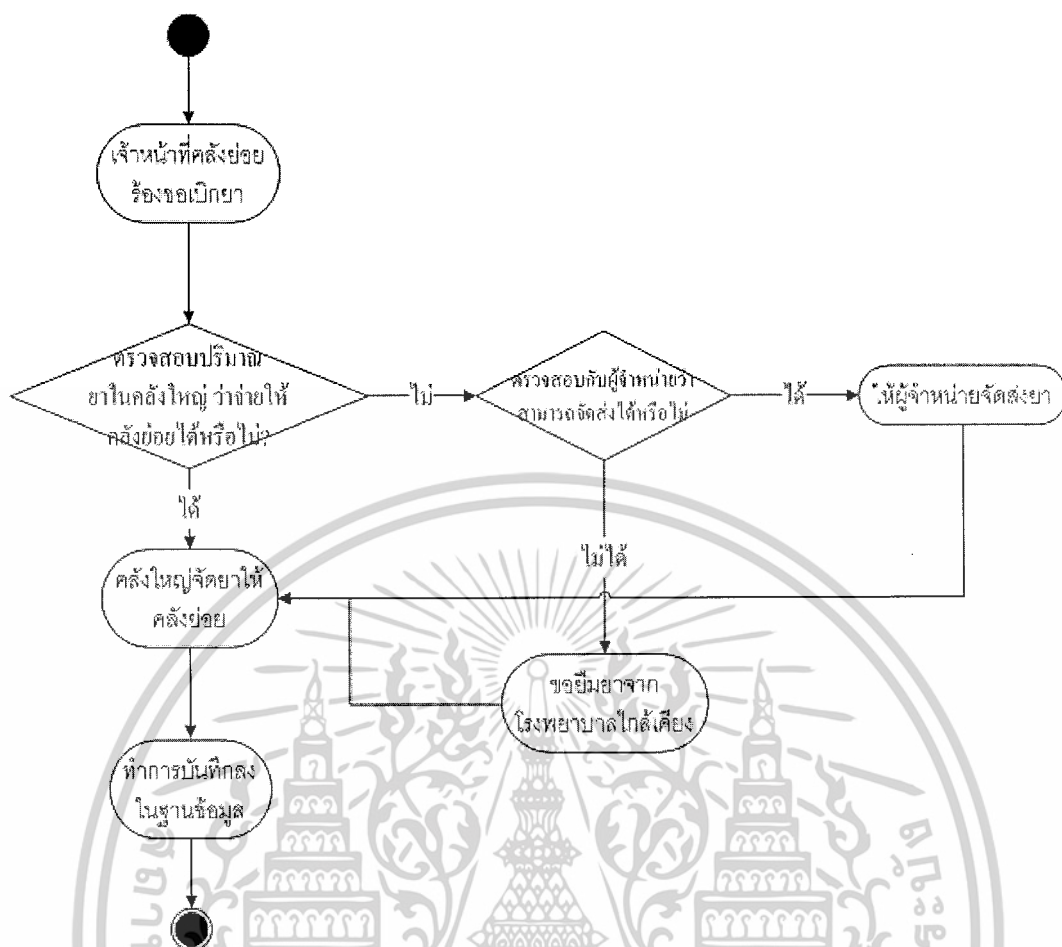
โดยสามารถแยกการดำเนินงานภายในแผนกจ่ายยา ได้เป็น 3 ส่วน คือ

3.1.1 การจ่ายเวชภัณฑ์ให้คลังย่อย

คลังย่อย คือห้องจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยโดยตรง โดยแต่ละครั้งจะมีการเบิกเวชภัณฑ์ในปริมาณที่พอเหมาะสำหรับการจ่ายยาให้กับผู้ป่วย มีขั้นตอนดังนี้

1. เจ้าหน้าที่คลังย่อยตรวจสอบปริมาณเวชภัณฑ์คงเหลือ เมื่อเห็นว่าอยู่ในปริมาณที่ควรสั่งเพิ่ม จึงทำการร้องขอเบิกเวชภัณฑ์จากคลังใหญ่
2. เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ทำการตรวจสอบเวชภัณฑ์ในคลังใหญ่ว่ามีปริมาณเพียงพอที่จะจ่ายให้คลังย่อยหรือไม่
 - ถ้ามีปริมาณเพียงพอ เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ทำการจ่ายยาให้คลังย่อย
 - ถ้าไม่มีปริมาณเพียงพอ เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ ทำการตรวจสอบบริษัทตัวแทนจำหน่ายว่าสามารถจัดส่งเวชภัณฑ์ได้ในเวลาที่ต้องการหรือไม่
 - ถ้าได้ ให้บริษัทตัวแทนจำหน่าย ทำการจัดส่งเวชภัณฑ์ให้
 - ถ้าไม่ได้ ทำการขอยืมเวชภัณฑ์จากโรงพยาบาลใกล้เคียง
3. เมื่อทำการจ่ายยาให้คลังย่อยเรียบร้อยแล้ว ทำการบันทึกการจ่ายยาให้คลังย่อยลงในฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่โรงพยาบาลกำลังใช้อยู่ (ดังแสดงในรูปที่ 3.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



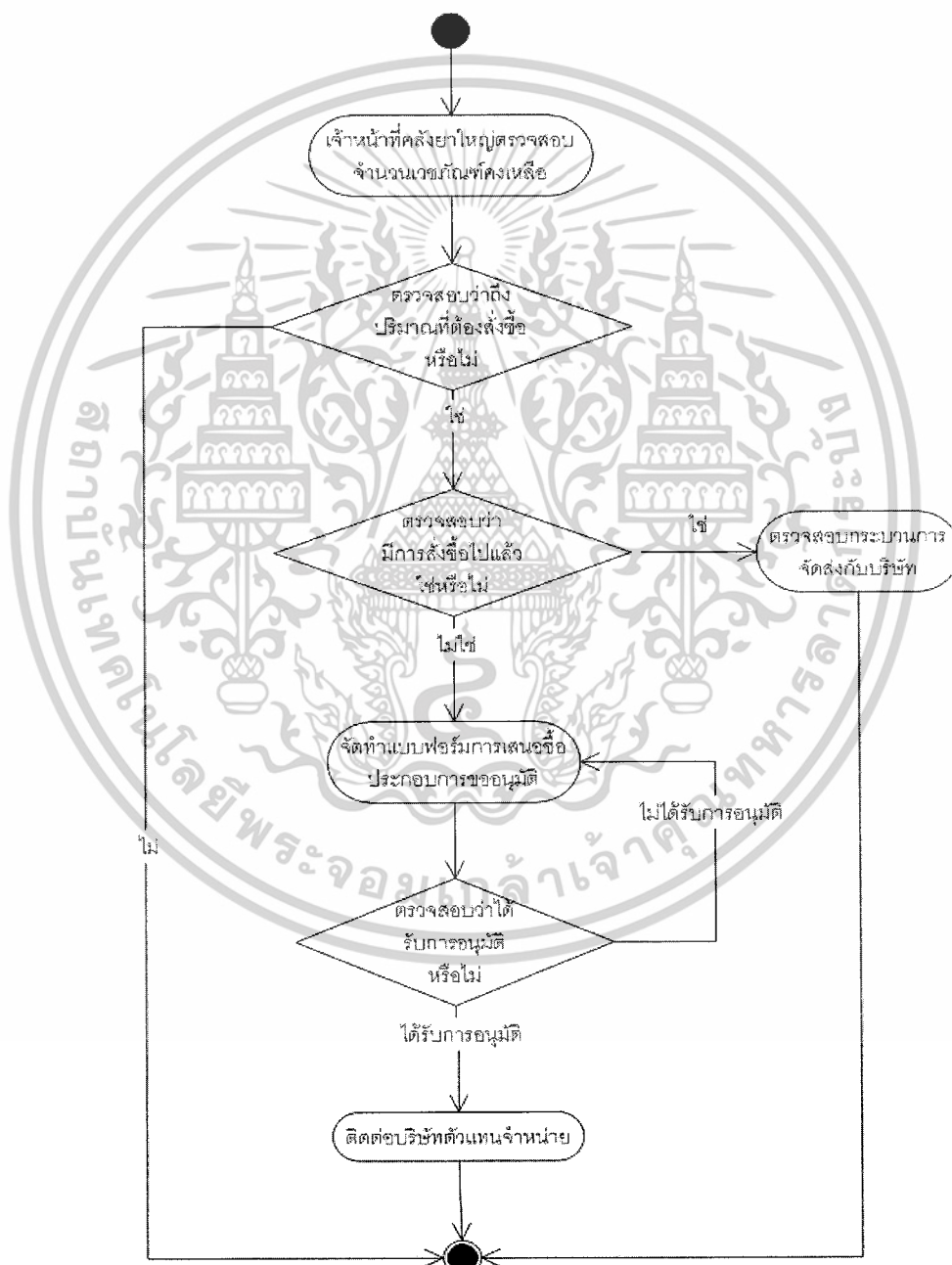
รูปที่ 3.1 แสดงแผนภาพขั้นตอนการจ่ายเวชภัณฑ์ให้คลังย่อย

3.1.2 การสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของคลังใหญ่

คลังใหญ่ คือ คลังยาที่รวบรวมยาทั้งหมดเพื่อจัดสรรยาให้แก่แผนกในโรงพยาบาล เมื่อจำนวนยากคลังอยู่ในระดับสั่งซื้อที่กำหนดไว้จึงเป็นหน้าที่ของเจ้าหน้าที่คลังใหญ่ที่ต้องปฏิบัติตามดังนี้

1. เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ จะทำการตรวจสอบจำนวนเวชภัณฑ์คงเหลือทั้งหมดในคลังใหญ่ ทุกสัปดาห์
2. เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ตรวจสอบปริมาณเวชภัณฑ์คงเหลือ ว่าอยู่ในระดับต่ำสุดที่ได้กำหนดเพื่อทำการสั่งซื้อไว้หรือไม่
3. หากถึงระดับสั่งซื้อ ต้องตรวจสอบว่าได้ดำเนินการสั่งซื้อไปแล้วหรือไม่
 - ถ้าสั่งซื้อแล้ว ตรวจสอบกระบวนการจัดส่งกับบริษัทตัวแทนจำหน่าย

4. หากยังถึงระดับสั่งซื้อ แต่ยังไม่มีการดำเนินการสั่งซื้อ เจ้าหน้าที่ต้องจัดทำแบบฟอร์มการเสนอซื้อเพื่อประกอบการขออนุมัติในการสั่งซื้อ แล้วเสนอให้ผู้อำนวยการลงชื่ออนุมัติ
 - กรณีไม่อนุมัติ เจ้าหน้าที่ต้องทำแบบฟอร์มการเสนอซื้อ กับบริษัทตัวแทนจำหน่ายอื่นแทน แล้วยื่นแบบฟอร์มการขออนุมัติครั้งใหม่
5. เมื่อผ่านการอนุมัติการสั่งซื้อแล้ว ดำเนินการติดต่อบริษัทตัวแทนจำหน่ายในการจัดส่งยา (ดังแสดงในรูปที่ 3.2)



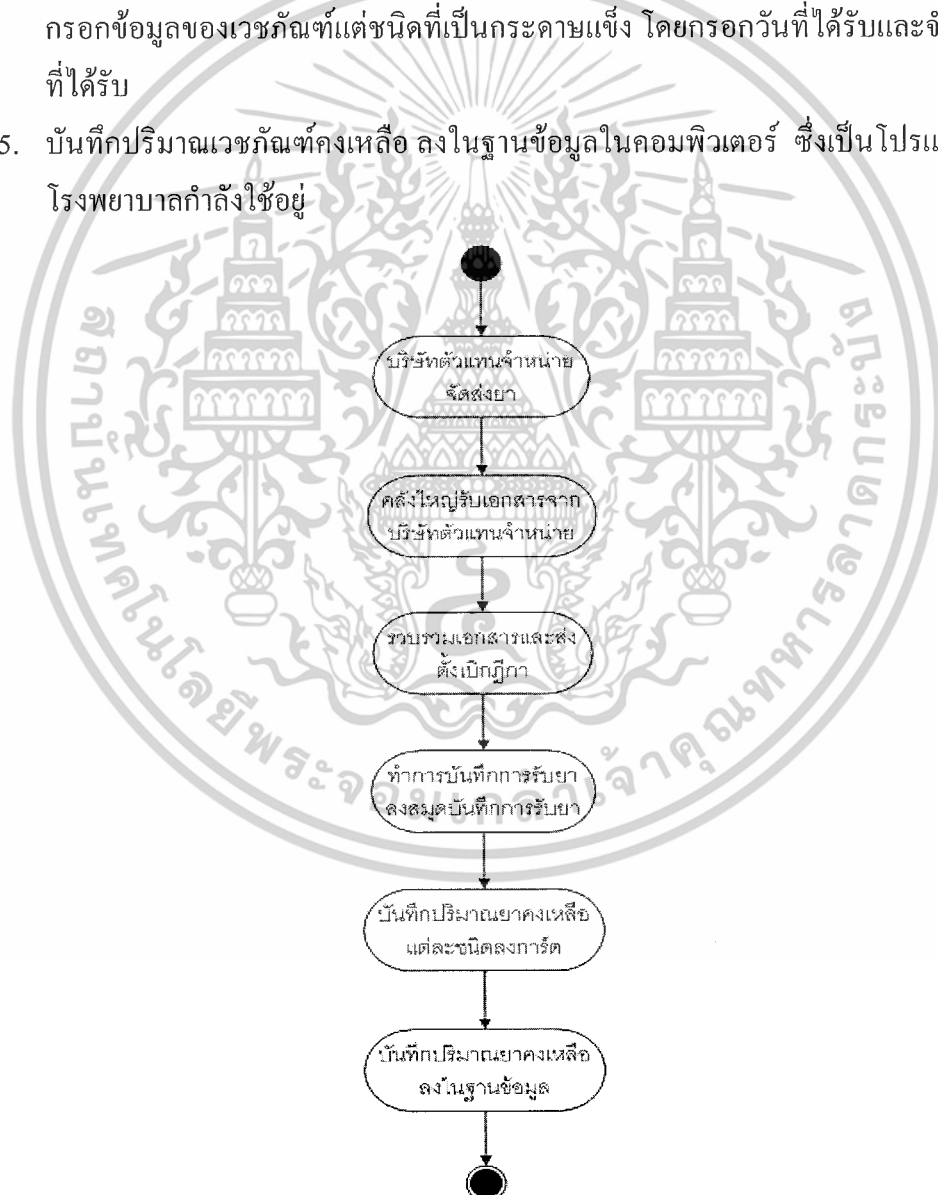
รูปที่ 3.2 แสดงแผนภาพขั้นตอนการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ของคลังยาใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 การรับเวชภัณฑ์เข้าคลังใหญ่

หลังจากดำเนินการสั่งซื้อแล้ว เมื่อบริษัทตัวแทนจำหน่ายจัดส่งยามาให้ เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ ต้องทำตามขั้นตอนดังนี้

1. เจ้าหน้าที่คลังใหญ่รับเอกสารการส่งมอบเวชภัณฑ์จากบริษัทตัวแทนจำหน่าย และทำการตรวจสอบความถูกต้อง
2. เจ้าหน้าที่คลังยาใหญ่รวบรวมเอกสารการส่งมอบเวชภัณฑ์ และส่งตั้งเบิกฎีกา
3. บันทึกการรับเวชภัณฑ์ลงสมุดบันทึก โดยกรอกรายละเอียดยา จำนวนที่รับ วันที่ได้รับ
4. บันทึกปริมาณเวชภัณฑ์คงเหลือลงการ์ดของแต่ละเวชภัณฑ์ ซึ่งเป็นแบบฟอร์มการกรอกข้อมูลของเวชภัณฑ์แต่ละชนิดที่เป็นกระดาษแข็ง โดยกรอกวันที่ได้รับและจำนวนที่ได้รับ
5. บันทึกปริมาณเวชภัณฑ์คงเหลือ ลงในฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่โรงพยาบาลกำลังใช้อยู่



รูปที่ 3.3 แสดงแผนภาพขั้นตอนการรับเวชภัณฑ์เข้าคลังยาใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ปัญหาที่พบในปัจจุบัน

หลังจากศึกษาระบบงานเดิมของคลังห้องยาแล้วพบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นมีดังนี้

- 3.2.1 ในการตรวจสอบระดับสั่งซื้อ เจ้าหน้าที่ต้องทำการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อเอง
- 3.2.2 ในรายงานสรุปเวชภัณฑ์คงเหลือ จะมีเวชภัณฑ์ที่ถึงระดับสั่งซื้อ ทั้งในกรณีที่ดำเนินการสั่งซื้อไปแล้ว แต่ยังไม่รับเวชภัณฑ์ และกรณีที่เวชภัณฑ์ยังไม่ได้ดำเนินการสั่งซื้อ ทำให้เสียเวลาในการตรวจสอบ
- 3.2.3 ในรายงานสรุปเวชภัณฑ์คงเหลือ จะรวมถึงเวชภัณฑ์ที่มีใช้อยู่แต่เลิกซื้อ และเวชภัณฑ์ที่มีใช้แต่ไม่ได้ใช้ รวมอยู่ด้วย ทำให้เสียเวลาในการตรวจสอบ
- 3.2.4 ระบบเดิมไม่มีการแจ้งเตือนล่วงหน้าว่าจะถึงระดับสั่งซื้อ (Reorder Point) เนื่องจากการดำเนินการสั่งซื้อ ต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

ระบบคลังห้องยาถูกพัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้การดำเนินงานภายในห้องยาให้เป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น จากการศึกษาการทำงานของระบบเดิม สามารถสรุปการทำงานได้ดังนี้

4.1 ความต้องการของระบบ

4.1.1 ความต้องการหลักของระบบ (Functional Requirement)

- 4.1.1.1 รายงานการสั่งซื้อยา รายงานการรับยา สามารถนำรายงานดังกล่าวมาใช้ในการตัดสินใจสั่งซื้อยา และสามารถนำมาวิเคราะห์และวางแผนสำหรับการจัดซื้อยาในครั้งต่อไป
- 4.1.1.2 สามารถทำการปรับปรุงสินค้าได้ถูกต้องทั้งจำนวนและรายการยา
- 4.1.1.3 สามารถบันทึกการเบิกยาได้
- 4.1.1.4 สามารถบันทึกการซื้อ - รับยาของคลังใหญ่ได้
- 4.1.1.5 มีการเตือนเมื่อถึงระดับจุดสั่งซื้อสินค้า
- 4.1.1.6 สามารถพิมพ์ผลยาได้

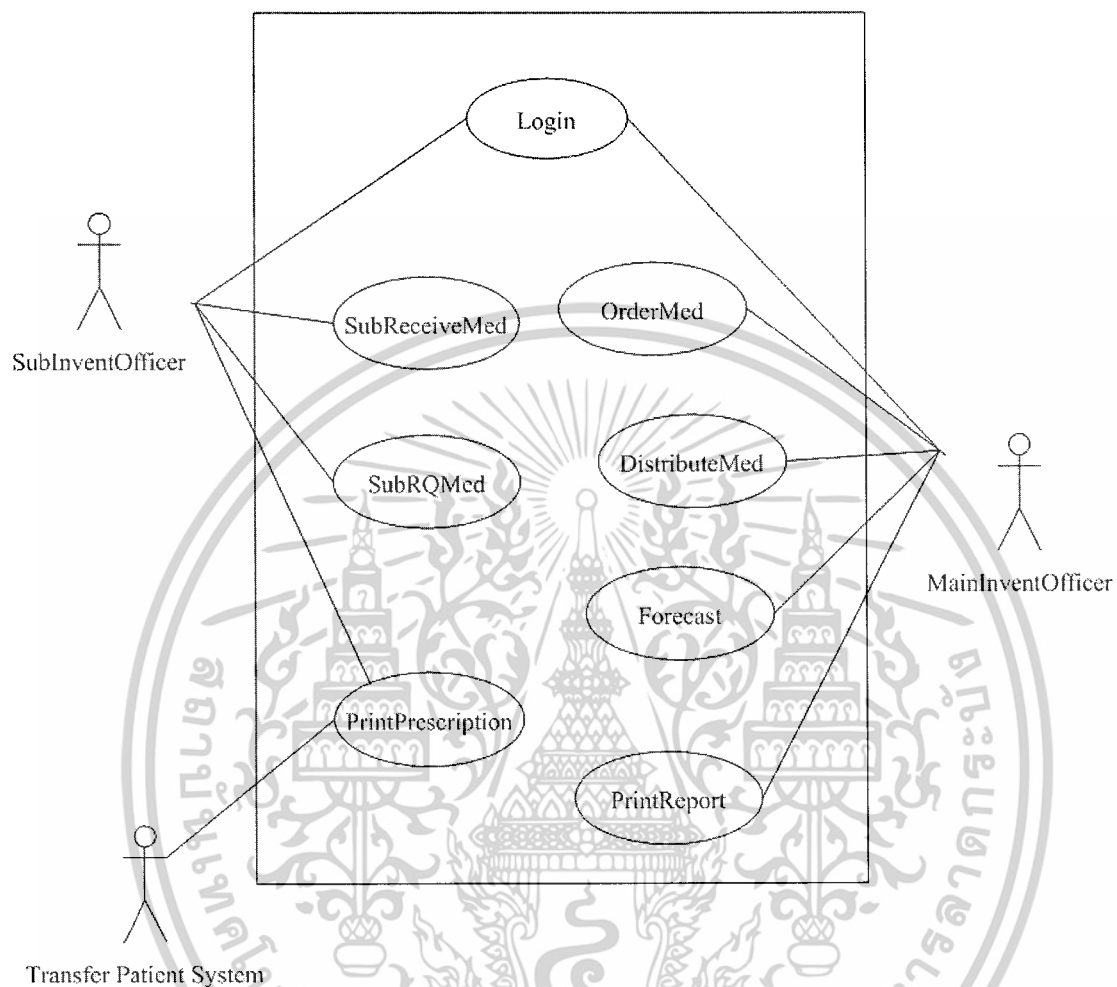
4.1.2 ความต้องการสนับสนุนของระบบ (Non – Functional Requirement)

- 4.1.2.1 ระบบใช้งานได้ง่าย
- 4.1.2.2 ระบบมีการแจ้งเตือนเมื่อเกิดข้อผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การออกแบบระบบคลังห้องยา

4.2.1 แผนภาพยูสเคส (Use case Diagram)



รูปที่ 4.1 แสดงแผนภาพยูสเคส (Use case Diagram) ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.1 คำอธิบายยูสเคส (Use case specification)

ตารางที่ 4.1 แสดงคำอธิบายยูสเคสการยืนยันสิทธิการใช้งานระบบ

Use Case Name:	การยืนยันสิทธิการใช้งานระบบ (Login)	ID : 1
Primary Actors:	ผู้ใช้งานระบบ	
Stakeholders:	ผู้ใช้งานที่มีสิทธิใช้งานระบบทุกคน	
Triggering Event:	ผู้ใช้งานที่ต้องการใช้งานระบบ	
Brief Description:	เมื่อผู้ใช้งานต้องการใช้งานระบบ ต้องทำการล็อกอินเพื่อตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้งาน	
Flow of Events	1. ผู้ใช้งานระบบกรอกชื่อ (username) และรหัสผ่าน (password) 2. ผู้ใช้งานกดปุ่มตกลง 3. ระบบทำการตรวจสอบชื่อและรหัสผ่าน 4. ระบบทำการตรวจสอบสิทธิการใช้งาน 5. ระบบแสดงหน้าจอหลักของโปรแกรม ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้	
Alternative/Exception Conditions:	3a. ระบบตรวจสอบชื่อและรหัสผ่านแล้วไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งข้อความเตือนและให้กรอกชื่อและรหัสผ่านอีกครั้ง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงคำอธิบายยูสเคสการขอเบิกยา

Use Case Name:	การขอเบิกยา (SubRQMed)	ID : 2
Primary Actors:	เจ้าหน้าที่คลังย่อย	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่คลังใหญ่	
Triggering Event:	เมื่อระบบคลังย่อยแจ้งเตือนว่ายาถึงจุดที่ต้องสั่งเพิ่ม	
Brief Description:	เมื่อถึงจุดที่ต้องสั่งยาเพิ่ม เจ้าหน้าที่คลังย่อยต้องทำการขอเบิกยาจากคลังใหญ่	
Flow of Events	1. เจ้าหน้าที่คลังย่อยตรวจสอบปริมาณยาที่ต้องการขอเบิก 2. เจ้าหน้าที่คลังย่อยร้องขอผ่านระบบ โดยระบุรายละเอียดเกี่ยวกับยาที่ต้องการขอเบิกให้ครบถ้วน 3. เจ้าหน้าที่คลังย่อยยืนยันการขอเบิกยา	
Alternative/Exception Conditions:	3a. เจ้าหน้าที่คลังย่อยยกเลิกเมื่อต้องการยกเลิกการขอเบิกยา	

ตารางที่ 4.3 แสดงคำอธิบายยูสเคสการสั่งซื้อ

Use Case Name:	การสั่งซื้อ (OrderMed)	ID : 3
Primary Actors:	เจ้าหน้าที่คลังใหญ่	
Stakeholders:	หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม	
Triggering Event:	เมื่อระบบคลังใหญ่แจ้งเตือนว่ายาถึงจุดที่ต้องสั่งซื้อ	
Brief Description:	เมื่อถึงจุดที่ต้องสั่งยาเพิ่ม เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ต้องดำเนินการสั่งซื้อยา	
Flow of Events	1. เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ตรวจสอบปริมาณยาที่ต้องการซื้อ 2. ระบบทำการคำนวณอัตราการใช้ยาของยาที่ต้องการสั่งซื้อ 3. ระบบแสดงปริมาณยาและอัตราการการใช้ยาของแต่ละชนิดที่ต้องการสั่งซื้อ 4. เจ้าหน้าที่คลังใหญ่เลือกยาและกรอกปริมาณยาที่ต้องการสั่งซื้อ 5. เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ส่งพิมพ์แบบฟอร์มการเสนอซื้อเพื่อประกอบการขออนุมัติในการสั่งซื้อ 6. เสนอให้หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม 7. เมื่อผ่านการอนุมัติ เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ดำเนินการติดต่อบริษัทตัวแทนจำหน่าย	
Alternative/Exception Conditions:	7a. ไม่ผ่านการอนุมัติ เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ พิมพ์แบบฟอร์มการเสนอซื้อฉบับใหม่ โดยเปลี่ยนบริษัทตัวแทนจำหน่าย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงคำอธิบายยูสเคสพิมพ์ผลลากยา

Use Case Name:	พิมพ์ผลลากยา (PrintPrescription)	ID : 4
Primary Actors:	เจ้าหน้าที่คลังย่อย	
Stakeholders:	ผู้ป่วย	
Triggering Event:	เมื่อเจ้าหน้าที่คลังย่อยทำการจ่ายยาให้ผู้ป่วย	
Brief Description:	เจ้าหน้าที่คลังย่อยทำการพิมพ์ผลลากยาเพื่อติดซองยาให้ผู้ป่วย	
Flow of Events	1. เจ้าหน้าที่คลังย่อยตรวจสอบรายละเอียดที่จะพิมพ์ผลลากยาจากใบสั่งยา 2. ระบบแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับยาที่จะพิมพ์ผลลากยา 3. เจ้าหน้าที่คลังย่อยทำการตรวจสอบข้อมูล 4. เจ้าหน้าที่คลังย่อยยืนยันความถูกต้อง 5. เจ้าหน้าที่คลังย่อยพิมพ์ผลลากยา	
Alternative/Exception Conditions:	4a. ข้อมูลไม่ถูกต้อง เจ้าหน้าที่คลังย่อยกดปุ่มแก้ไข เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลและยืนยันความถูกต้องอีกครั้ง	

ตารางที่ 4.5 แสดงคำอธิบายยูสเคสการพยากรณ์ข้อมูล

Use Case Name:	การพยากรณ์ข้อมูล (Forecast)	ID : 5
Primary Actors:	เจ้าหน้าที่คลังใหญ่	
Stakeholders:	หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม, ผู้อำนวยการโรงพยาบาล	
Triggering Event:	เมื่อผู้ใช้ต้องการดูรายละเอียดการพยากรณ์ข้อมูล	
Brief Description:	ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดการพยากรณ์ข้อมูลได้	
Flow of Events	1. เจ้าหน้าที่คลังใหญ่เลือกช่วงเวลาที่ต้องการพยากรณ์ 1.1 เลือกเวลาพยากรณ์ 1 เดือน 1.2 เลือกเวลาพยากรณ์ 3 เดือน (ไตรมาส) 2. เจ้าหน้าที่คลังใหญ่กดปุ่มตกลง 3. ระบบทำการคำนวณค่าพยากรณ์ตามระยะเวลาที่ได้เลือกไว้ 4. ระบบแสดงผลค่าพยากรณ์ 5. เจ้าหน้าที่กดปุ่มแสดงกราฟเมื่อต้องการดูกราฟการพยากรณ์	
Alternative/Exception Conditions:	2a. ผู้ใช้กดปุ่มยกเลิกเมื่อต้องการยกเลิกการเลือกช่วงเวลาที่ต้องการพยากรณ์ 5a. ผู้ใช้ต้องการกราฟการพยากรณ์เป็นเอกสาร ผู้ใช้สั่งพิมพ์รายงาน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงคำอธิบายยูสเคสการจ่ายยา

Use Case Name:	การจ่ายยา (DistributeMed)	ID : 6
Primary Actors:	เจ้าหน้าที่คลังใหญ่	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่คลังย่อย	
Triggering Event:	เมื่อเจ้าหน้าที่คลังใหญ่จัดสรรยาให้คลังย่อย	
Brief Description:	เจ้าหน้าที่คลังใหญ่จ่ายยาให้คลังย่อยตามรายการการขอเบิกยา	
Flow of Events	1. เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ตรวจสอบรายการการขอเบิกยาของคลังย่อย 2. เจ้าหน้าที่คลังใหญ่จัดสรรยาให้คลังย่อย 3. เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ทำการตัดสต็อกคลังยาใหญ่ 4. เจ้าหน้าที่คลังใหญ่กดปุ่มตกลงเพื่อทำการยืนยัน	
Alternative/Exception Conditions:	4a. เจ้าหน้าที่คลังใหญ่กดปุ่มยกเลิกเพื่อการยกเลิกการเปลี่ยนแปลง	

ตารางที่ 4.7 แสดงคำอธิบายยูสเคสการรับยาของคลังย่อย

Use Case Name:	การรับยาของคลังย่อย (SubReceiveMed)	ID : 7
Primary Actors:	เจ้าหน้าที่คลังย่อย	
Stakeholders:	เจ้าหน้าที่คลังใหญ่	
Triggering Event:	เมื่อเจ้าหน้าที่คลังใหญ่จัดสรรยาให้คลังย่อย	
Brief Description:	เจ้าหน้าที่คลังย่อยทำการรับยาจากคลังใหญ่	
Flow of Events	1. เจ้าหน้าที่คลังย่อยตรวจสอบการจ่ายยาของคลังใหญ่กับรายการการขอเบิกยา 2. เจ้าหน้าที่คลังย่อยทำการรับยา 3. เจ้าหน้าที่คลังย่อยทำการบันทึกการเปลี่ยนแปลงการรับยาของคลังยาย่อย	
Alternative/Exception Conditions:		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

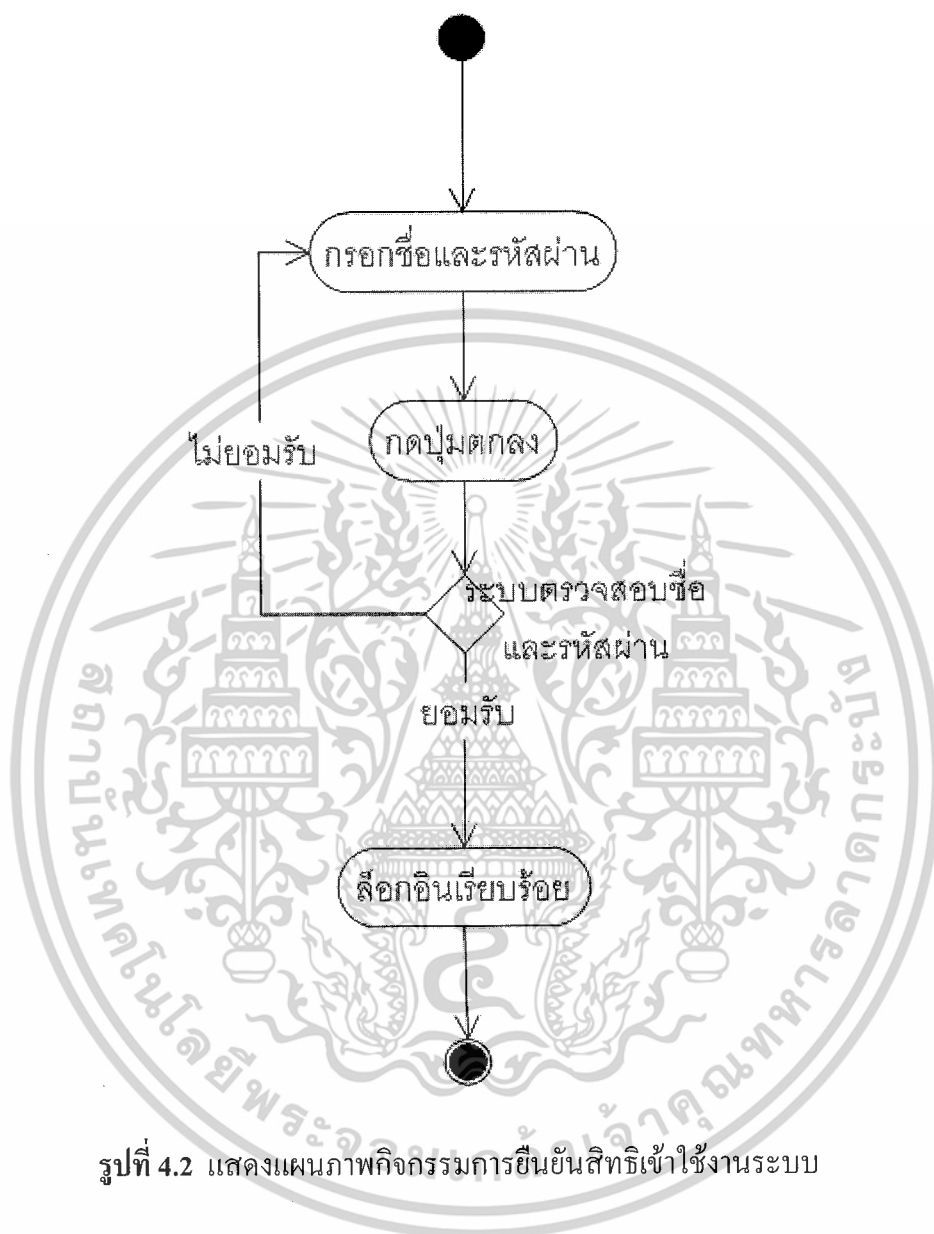
ตารางที่ 4.8 แสดงคำอธิบายยูสเคสรายงาน

Use Case Name:	รายงาน (Report)	ID : 8
Primary Actors:	เจ้าหน้าที่คลังใหญ่	
Stakeholders:	หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม	
Triggering Event:	ผู้ใช้งานต้องการดูรายละเอียดเกี่ยวกับคลังยา	
Brief Description:	ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดเกี่ยวกับคลังยาและสามารถพิมพ์เป็นรายงานได้	
Flow of Events	1. เจ้าหน้าที่คลังใหญ่เลือกประเภทรายงานที่ต้องการ 2. ระบบทำการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล 3. ระบบแสดงข้อมูลตามที่คุณใช้งานต้องการดูในรูปแบบของรายงาน	
Alternative/Exception Conditions:	3a. ผู้ใช้งานต้องการรายงานเป็นเอกสาร ผู้ใช้ทำการสั่งพิมพ์รายงาน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

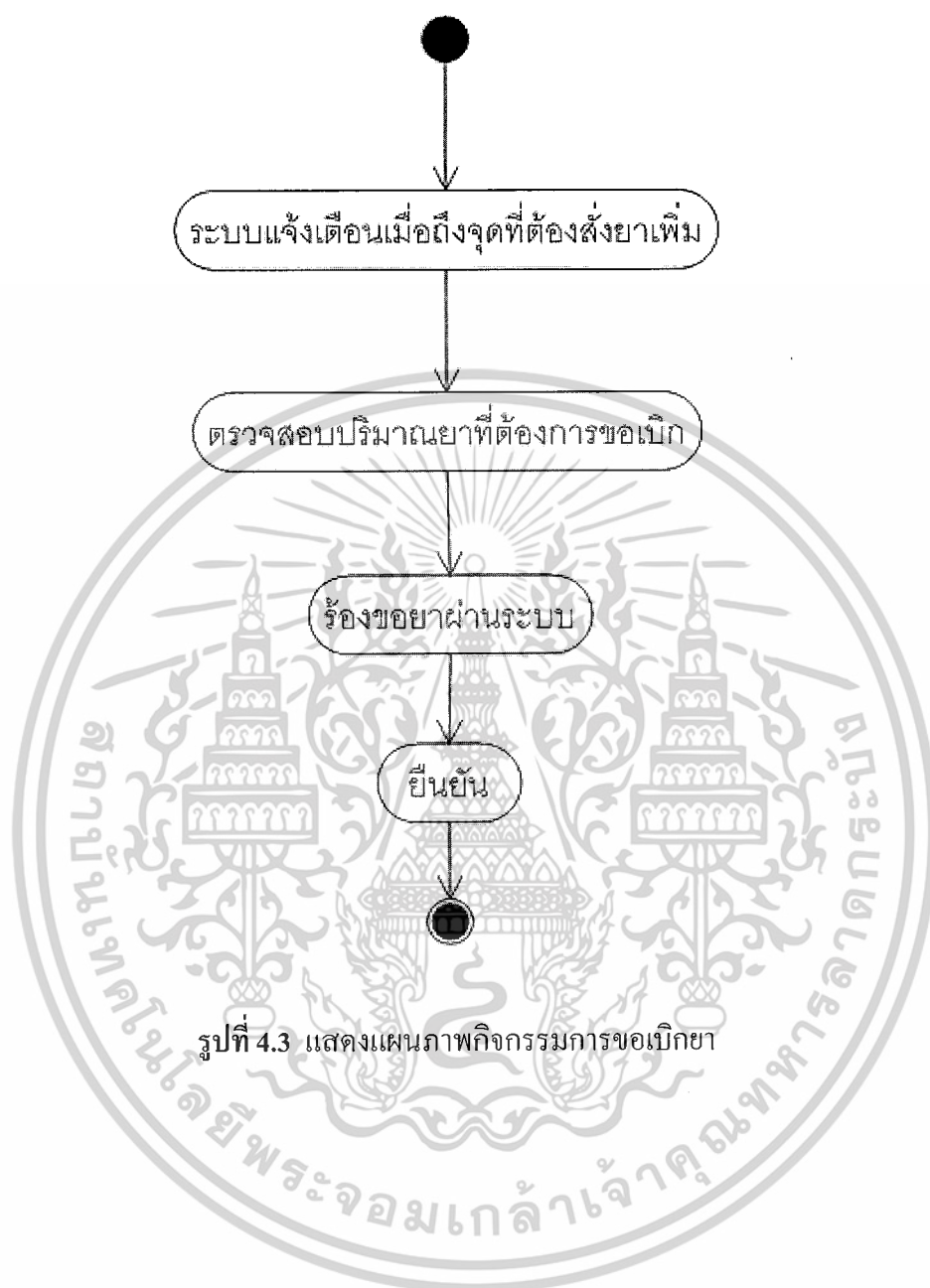
4.2.2 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)

4.2.2.1 การยืนยันสิทธิใช้งานระบบ (Login)



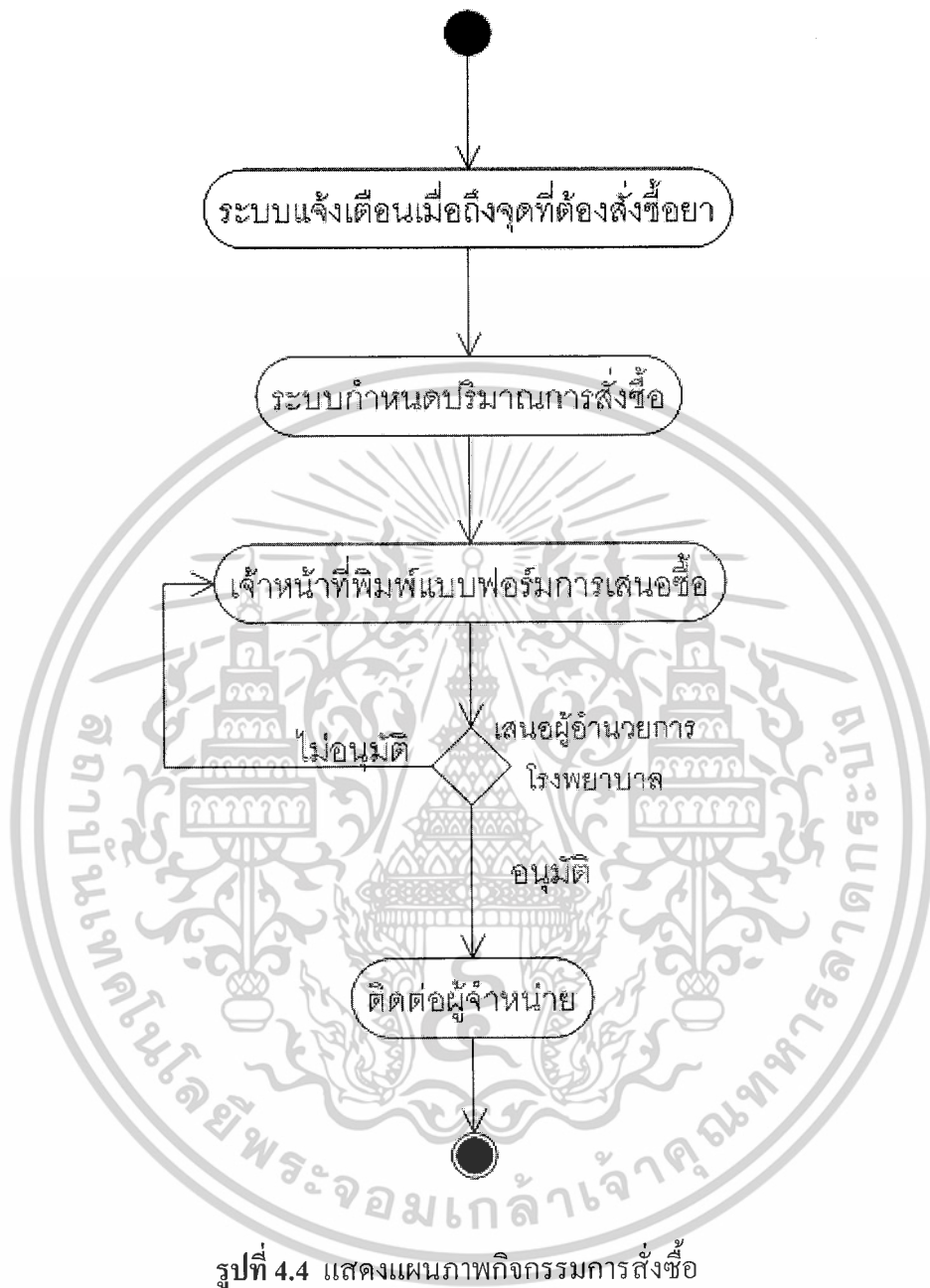
รูปที่ 4.2 แสดงแผนภาพกิจกรรมการยืนยันสิทธิใช้งานระบบ

4.2.2.2 การขอเบิกยา (SubRQMed)



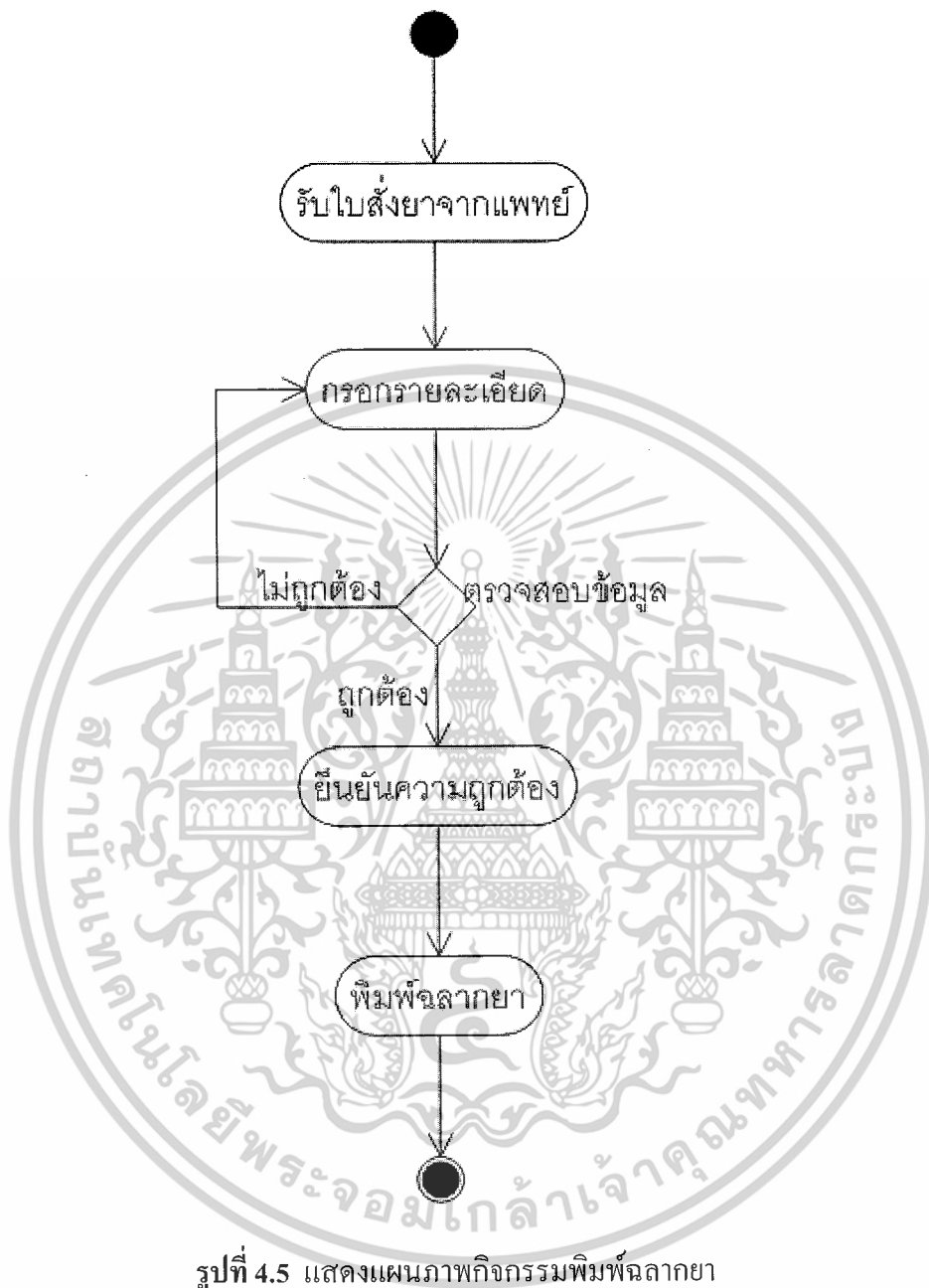
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.3 การสั่งซื้อ (OrderMed)



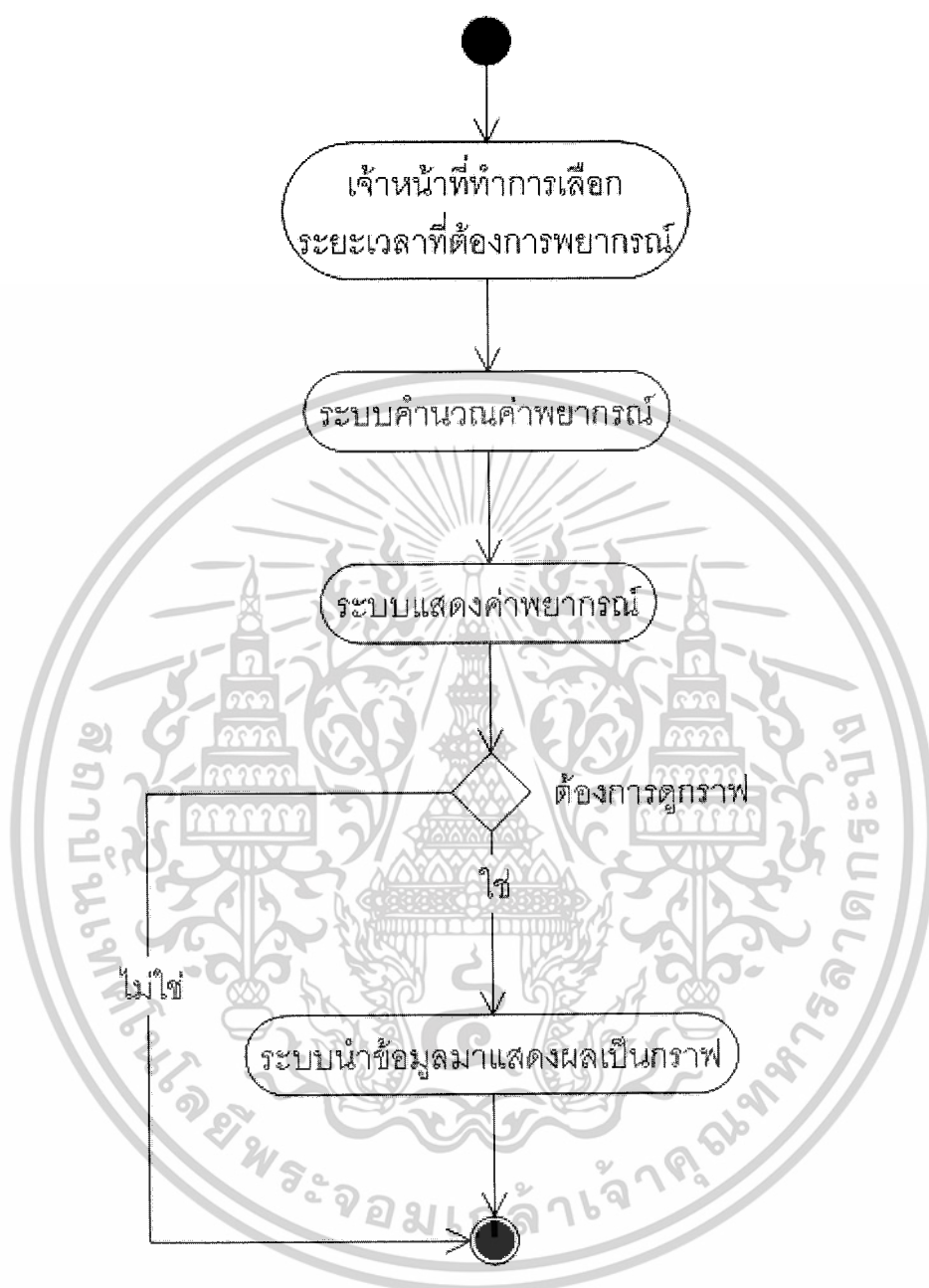
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.4 พิมพ์ฉลากยา (PrintPerscription)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

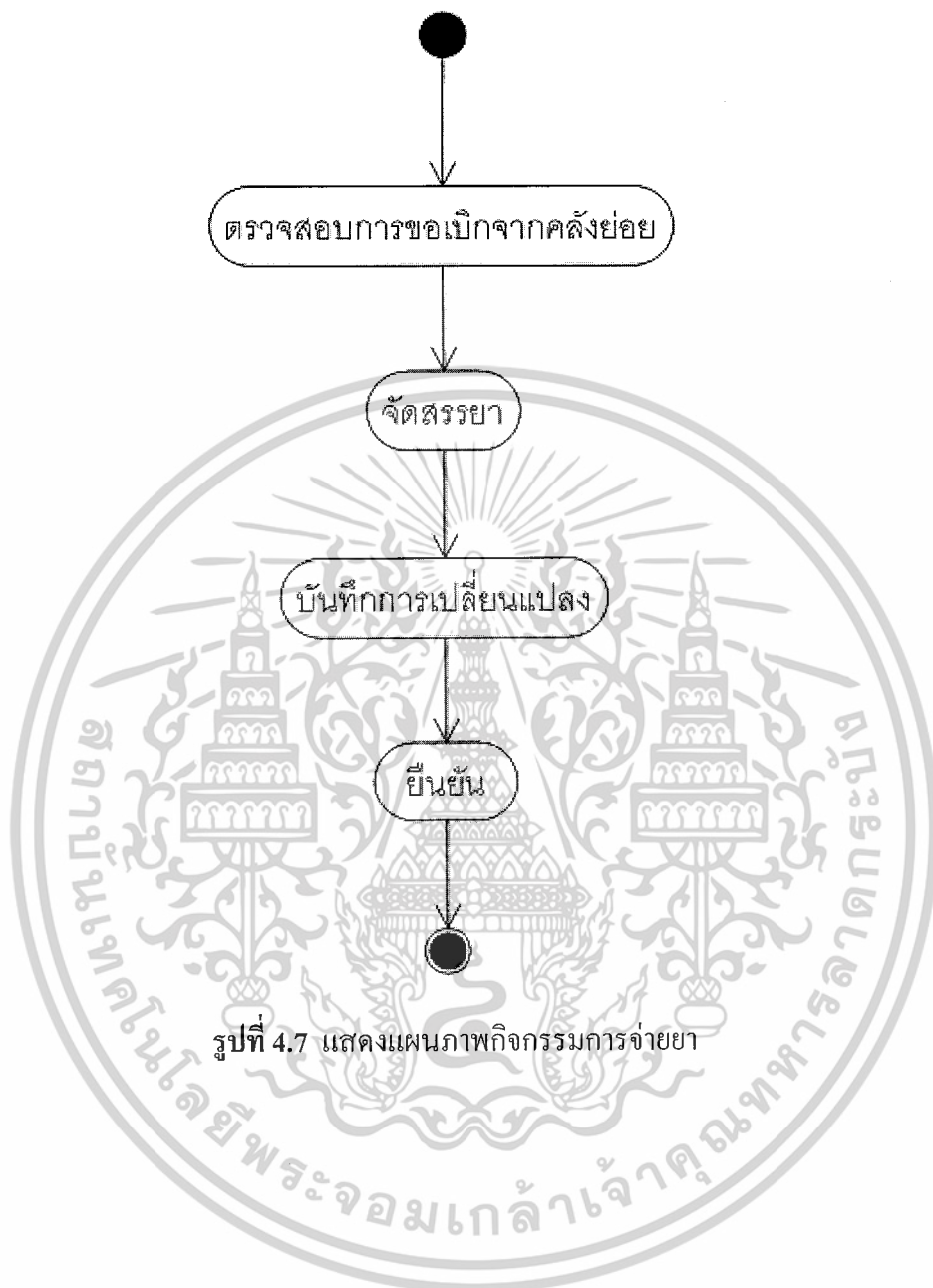
4.2.2.5 การพยากรณ์ข้อมูล (Forecast)



รูปที่ 4.6 แสดงแผนภาพกิจกรรมการพยากรณ์ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.6 การจ่ายยา (DistributeMed)



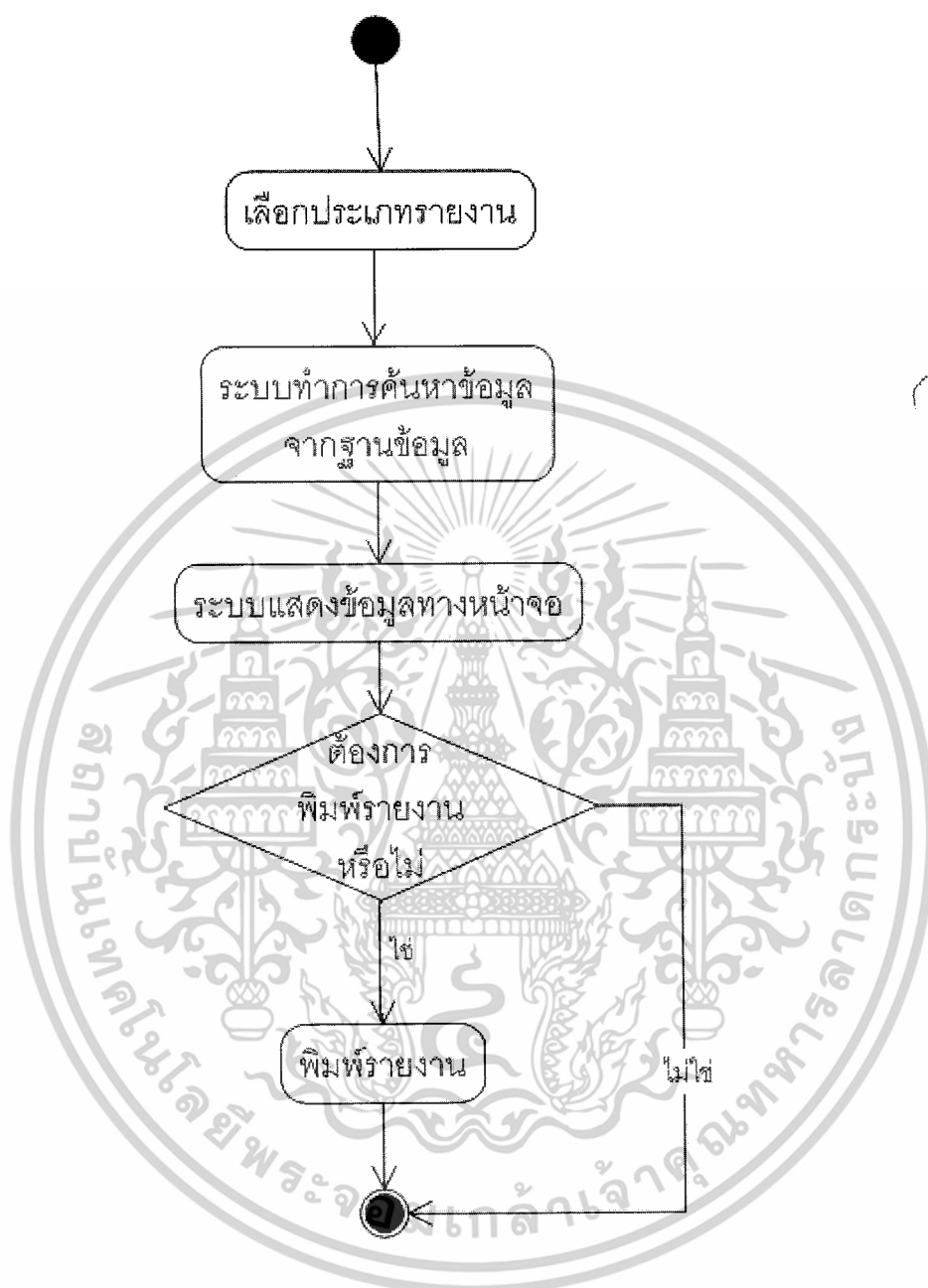
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.7 การรับยาของคลังย่อย (SubReceiveMed)



รูปที่ 4.8 แสดงแผนภาพกิจกรรมการรับยาของคลังย่อย

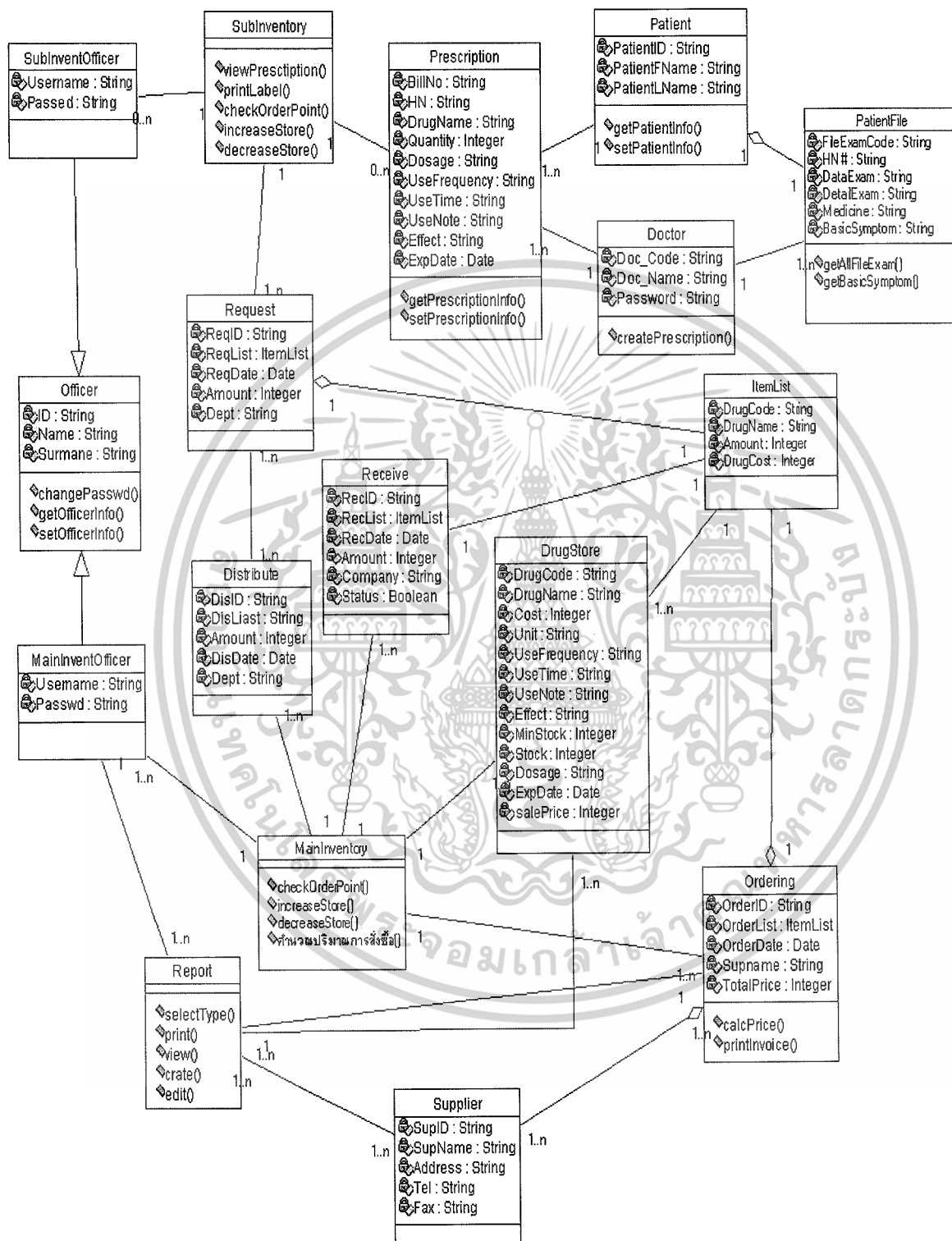
4.2.2.8 การพิมพ์รายงาน (PrintReport)



รูปที่ 4.9 แสดงแผนภาพกิจกรรมการพิมพ์รายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 แผนภาพคลาส (Class Diagram)



รูปที่ 4.10 แสดงแผนภาพคลาส (Class Diagram) ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

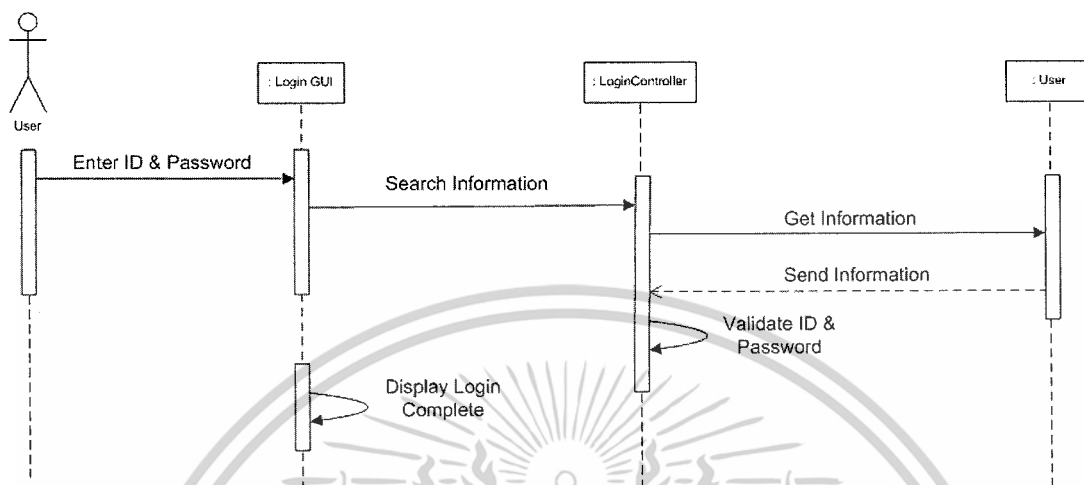
ตารางที่ 4.9 ตารางอธิบายรายละเอียดของเอนทิตีคลาส

ชื่อคลาส	ความรับผิดชอบ
Officer	คลาสที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
MainInventOfficer	คลาสที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลเจ้าหน้าที่คลังใหญ่
SubInventOfficer	คลาสที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลเจ้าหน้าที่คลังย่อย
DrugStore	คลาสที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของยา
Distributed	คลาสที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลการจ่ายยาของคลังใหญ่
Receive	คลาสที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลการรับยาของคลังใหญ่
Request	คลาสที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลการขอเบิกของคลังย่อย
Ordering	คลาสที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลการสั่งซื้อของคลังใหญ่
Supplier	คลาสที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลบริษัทผู้จำหน่ายยา
Report	คลาสที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลสรุปรายงาน
Prescription	คลาสที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลใบสั่งยาจากแพทย์
Patient	คลาสที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลผู้ป่วย
PatientFile	คลาสที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลประวัติผู้ป่วย
Doctor	คลาสที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลแพทย์
ItemList	คลาสที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลรายการยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 แผนภาพลำดับ (Sequence Diagram)

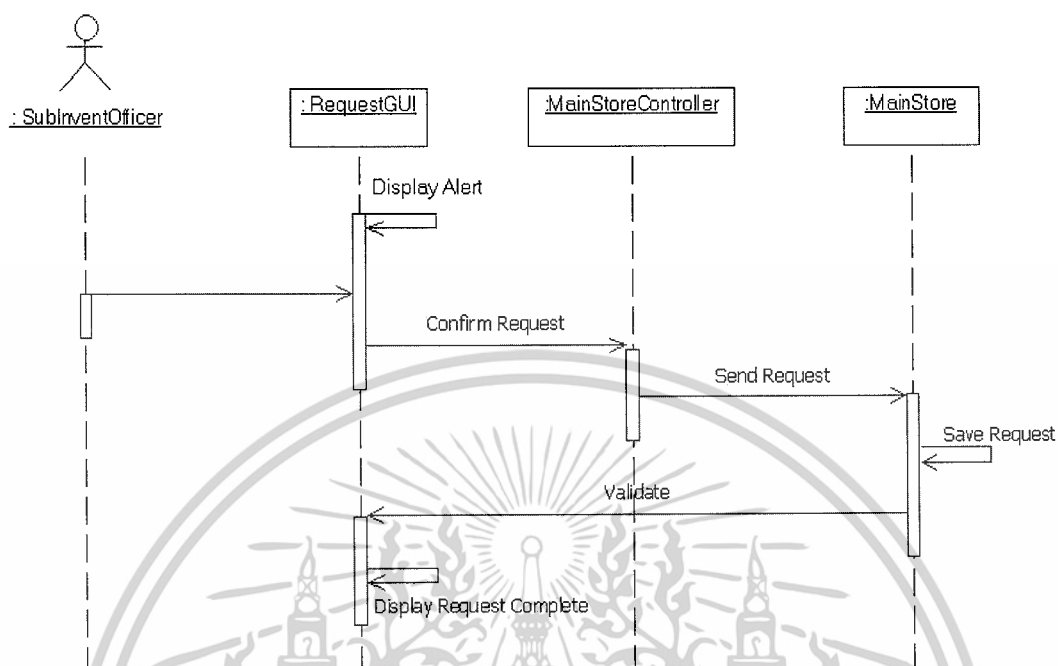
4.2.4.1 การยืนยันสิทธิ์เข้าใช้งานระบบ (Login)



รูปที่ 4.11 แสดงแผนภาพซีควเอนการยืนยันสิทธิ์เข้าใช้งานระบบ

จากรูป 4.11 ระบบแสดงการส่งเมสเสจ (message) ระหว่าง อ็อบเจกต์ (object) เพื่อทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้งาน (username) และรหัสผ่าน (password) ที่ผู้ใช้งานกรอกเข้าสู่ระบบและตรวจสอบที่ อ็อบเจกต์ Login GUI ว่าได้ล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว

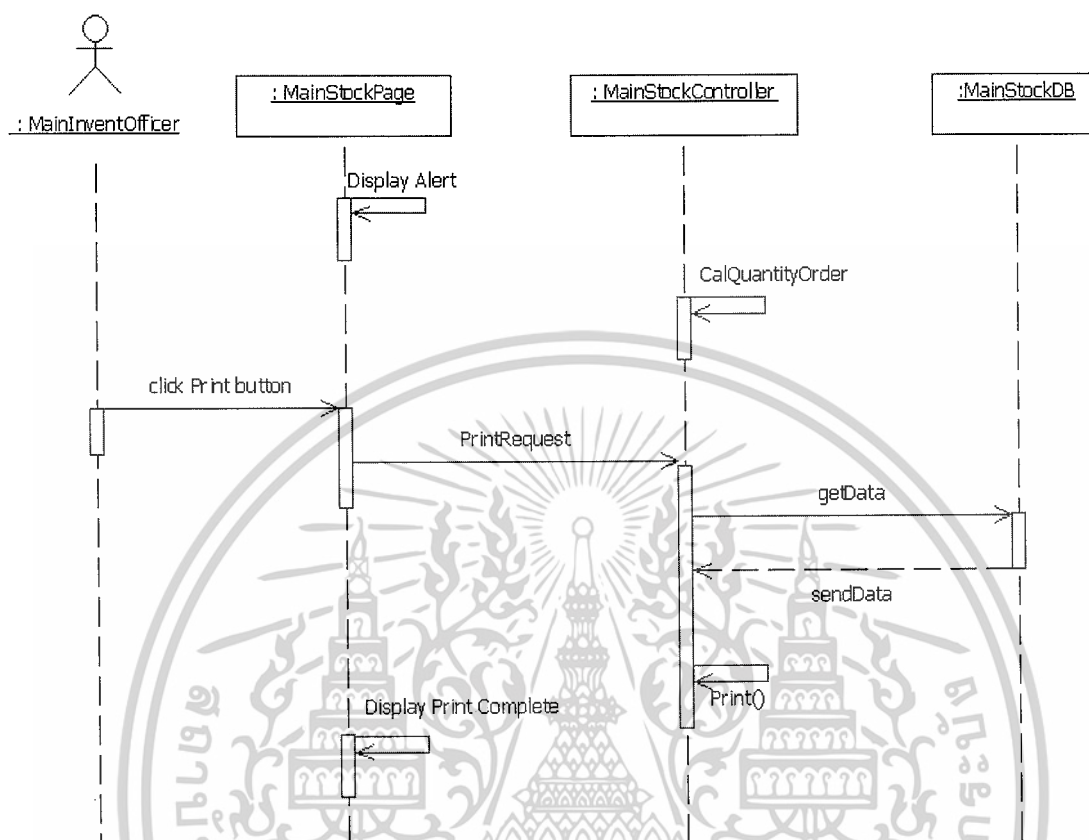
4.2.4.2 การขอเบิกยา (SubRQMed)



รูปที่ 4.12 แสดงแผนภาพซีเควนการขอเบิกยา

จากรูป 4.12 แสดงการร้องขอเบิกยาของคลังยาย่อย ไปที่คลังยาใหญ่ โดยผ่านอ็อบเจกต์ Request GUI และส่งคำสั่งไปที่ อ็อบเจกต์ MainStock และเมื่อ อ็อบเจกต์ MainStock ได้รับคำสั่งแล้ว จะทำการส่ง เมสเซจ ไปที่อ็อบเจกต์ Request GUI เพื่อแสดงผลว่า ได้รับคำสั่งเรียบร้อยแล้ว

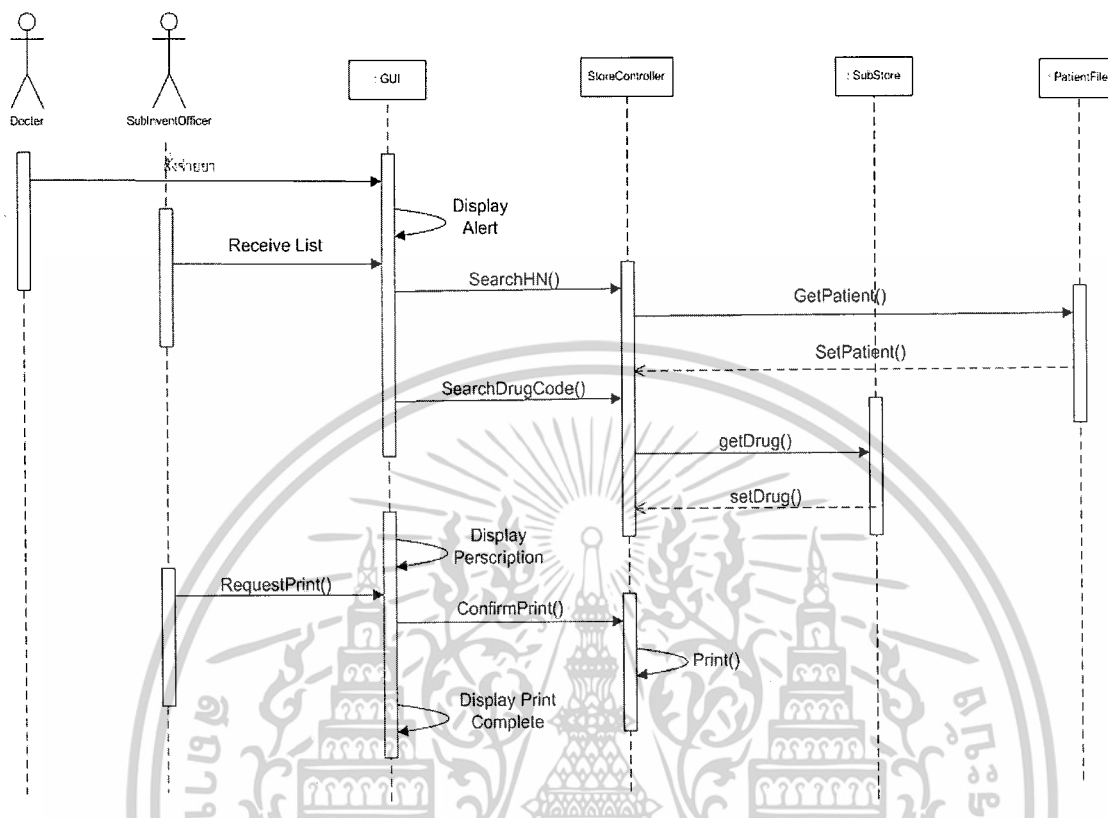
4.2.4.3 การสั่งซื้อ (OrderMed)



รูปที่ 4.13 แสดงแผนภาพซีเควนการสั่งซื้อ

จากรูปที่ 4.13 เมื่อโปรแกรมมีการเตือนว่าถึงจุดสั่งซื้อ อีอบเจกต์ MainStockController ทำการคำนวณปริมาณยาที่จะสั่งซื้อ เจ้าหน้าที่คลังยาใหญ่ทำการกรอกรายละเอียดการสั่งซื้อในรูปแบบฟอร์มการสั่งซื้อ และทำการพิมพ์แบบฟอร์มเพื่อนำไปขออนุมัติในการสั่งซื้อยา

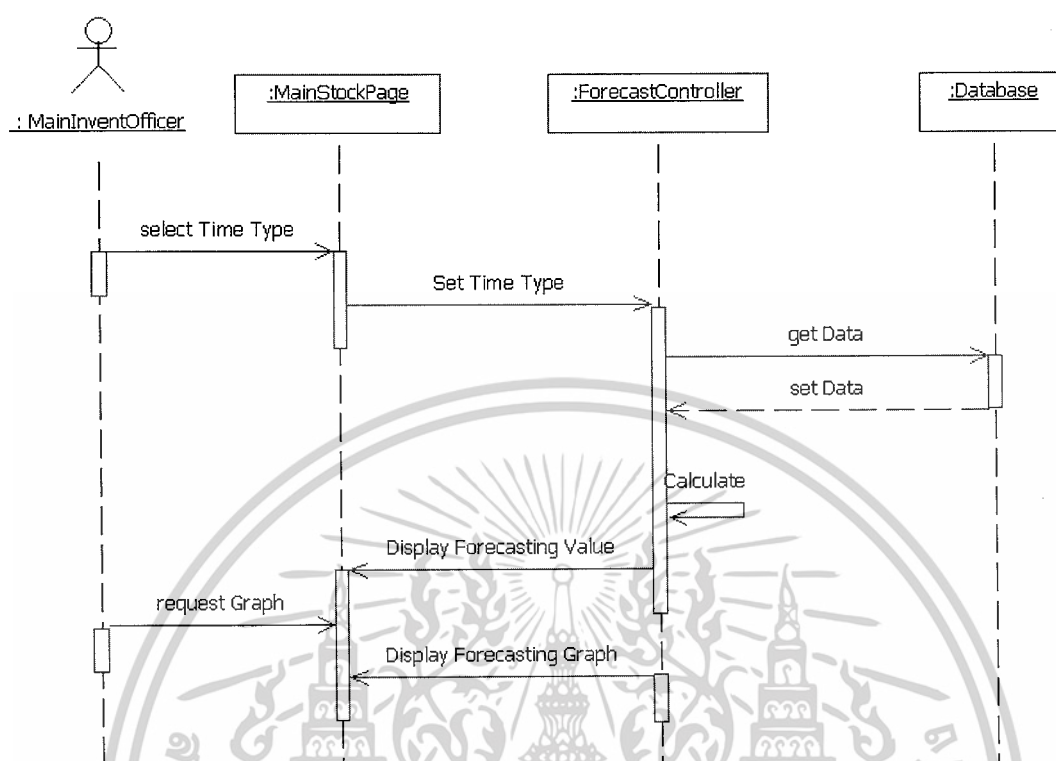
4.2.4.4 พิมพ์ฉลากยา (PrintPerscription)



รูปที่ 4.14 แสดงแผนภาพซีเควนการพิมพ์ฉลากยา

จากรูปที่ 4.14 แพทย์ทำการสั่งยา เมสเชจส่งจ่ายยาจะส่งไปที่อีอบเจกต์ SubStockGUI เจ้าหน้าที่คลังยาจะรับรายการการสั่งยา ระบบจะทำการค้นหารายละเอียดเกี่ยวกับผู้ป่วยและยาที่แพทย์สั่ง แล้วเจ้าหน้าที่ทำการสั่งพิมพ์ฉลากยา

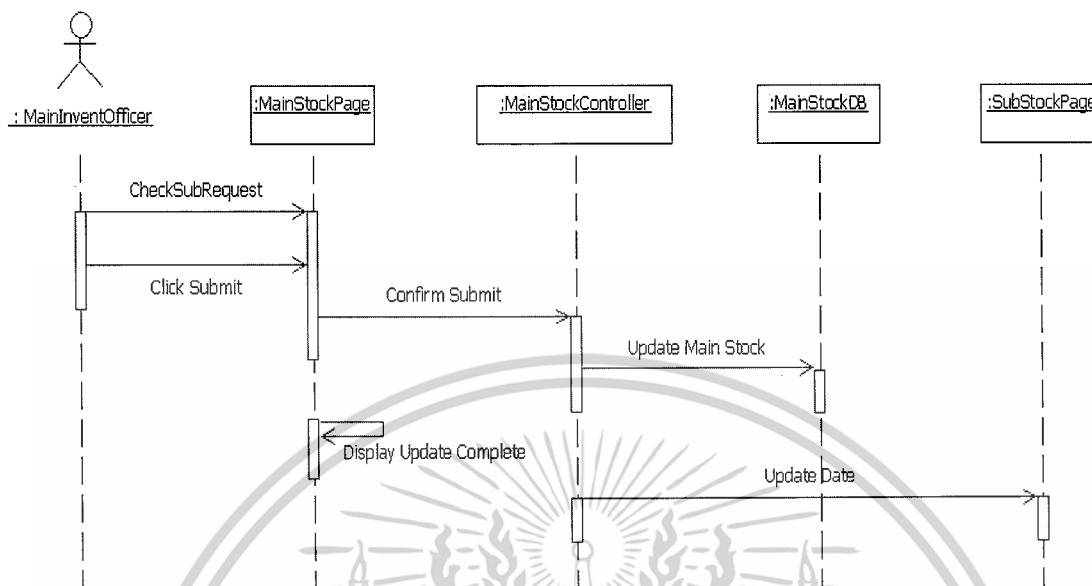
4.2.4.5 การพยากรณ์ข้อมูล (Forecast)



รูปที่ 4.15 แสดงแผนภาพซีเควนการพยากรณ์ข้อมูล

จากรูป 4.15 เจ้าหน้าที่คลังยาใหญ่เลือกระยะเวลาที่ต้องการพยากรณ์ข้อมูล ระบบจะทำการค้นหาข้อมูลที่ต้องการและทำการคำนวณค่าพยากรณ์ระบบจะแสดงผลค่าการพยากรณ์ เมื่อเจ้าหน้าที่คลังยาใหญ่เลือกจะดูกราฟ ระบบจะแสดงกราฟ

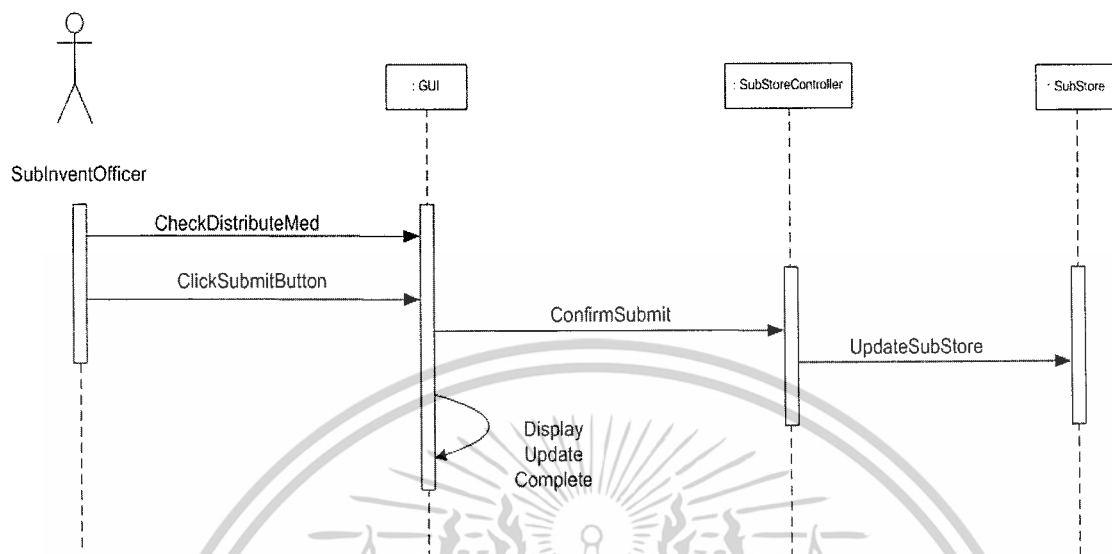
4.2.4.6 การจ่ายยา (DistributeMed)



รูปที่ 4.16 แสดงแผนภาพซีควเอนการจ่ายยา

จากรูปที่ 4.16 เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ตรวจสอบคำสั่งร้องขอจากคลังย่อย ที่ออบเจกต์ MainStore GUI ถ้ามีคำสั่งเจ้าหน้าที่คลังใหญ่ทำการจ่ายยาให้คลังย่อย และทำการปรับปรุงข้อมูลยาของคลังยาใหญ่และคลังย่อย

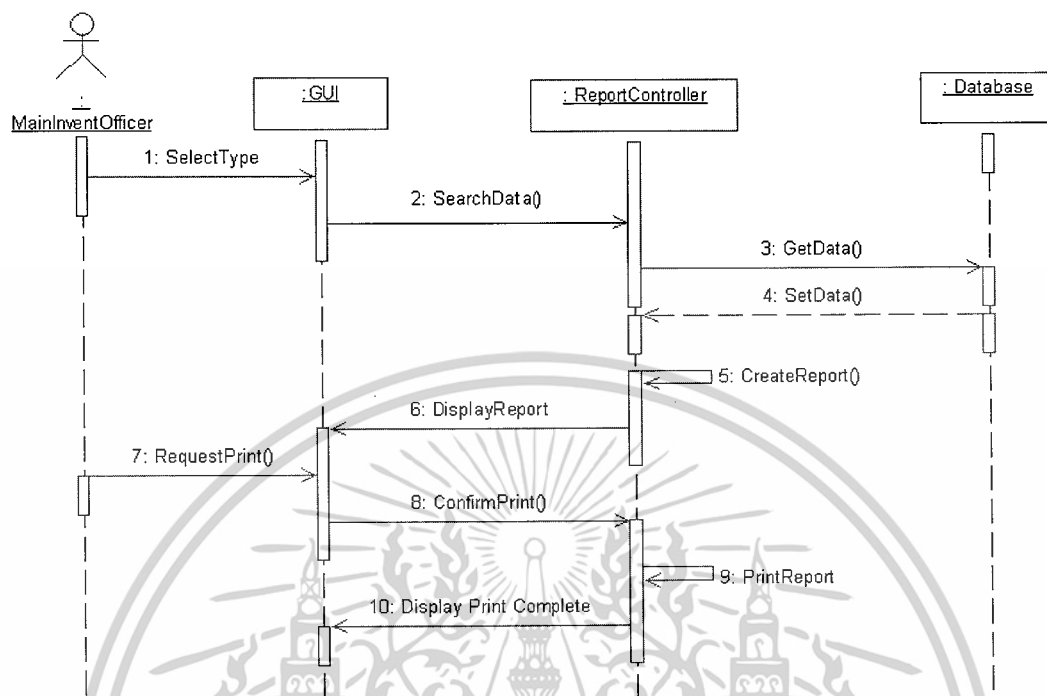
4.2.4.7 การรับยาของคลังย่อย (SubReceiveMed)



รูปที่ 4.17 แสดงแผนภาพซีเควนซ์การรับยาของคลังย่อย

จากรูปที่ 4.17 เจ้าหน้าที่คลังย่อยตรวจสอบรายละเอียดการจ่ายยาคลังใหญ่ ว่าได้รับยาครบและถูกต้องหรือไม่ เมื่อถูกต้องทำการปรับปรุงข้อมูลของคลังย่อย ระบบจะทำการปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูลและแสดงผลการปรับปรุงข้อมูล

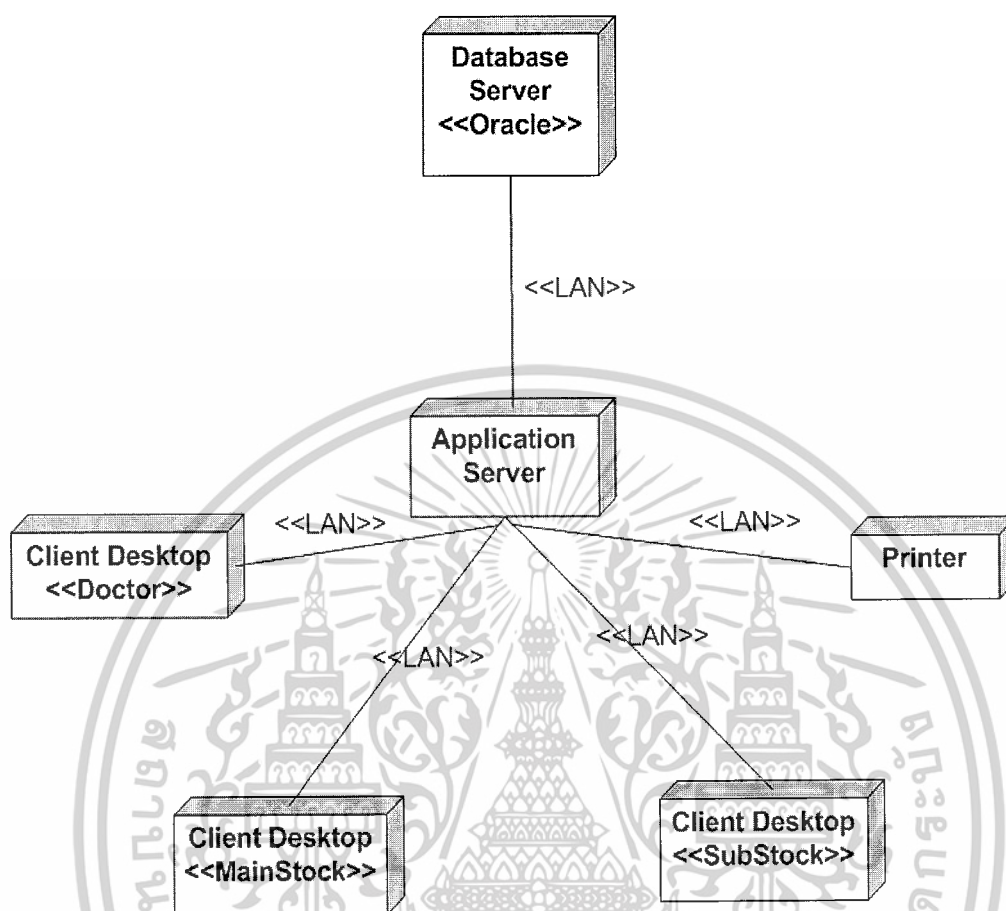
4.2.4.8 การพิมพ์รายงาน (PrintReport)



รูปที่ 4.18 แสดงแผนภาพซีเควนการพิมพ์รายงาน

จากรูปที่ 4.18 เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ ทำการเลือกประเภทของรายงาน ระบบทำการค้นหาข้อมูล และแสดงผลเป็นรายงาน ถ้าเจ้าหน้าที่คลังยาใหญ่ต้องการพิมพ์รายงาน ก็จะส่งพิมพ์รายงานไปที่อ็อบเจกต์ Report Controller

4.2.5 แผนภาพดีพลอยเมนต์ (Deployment Diagram)

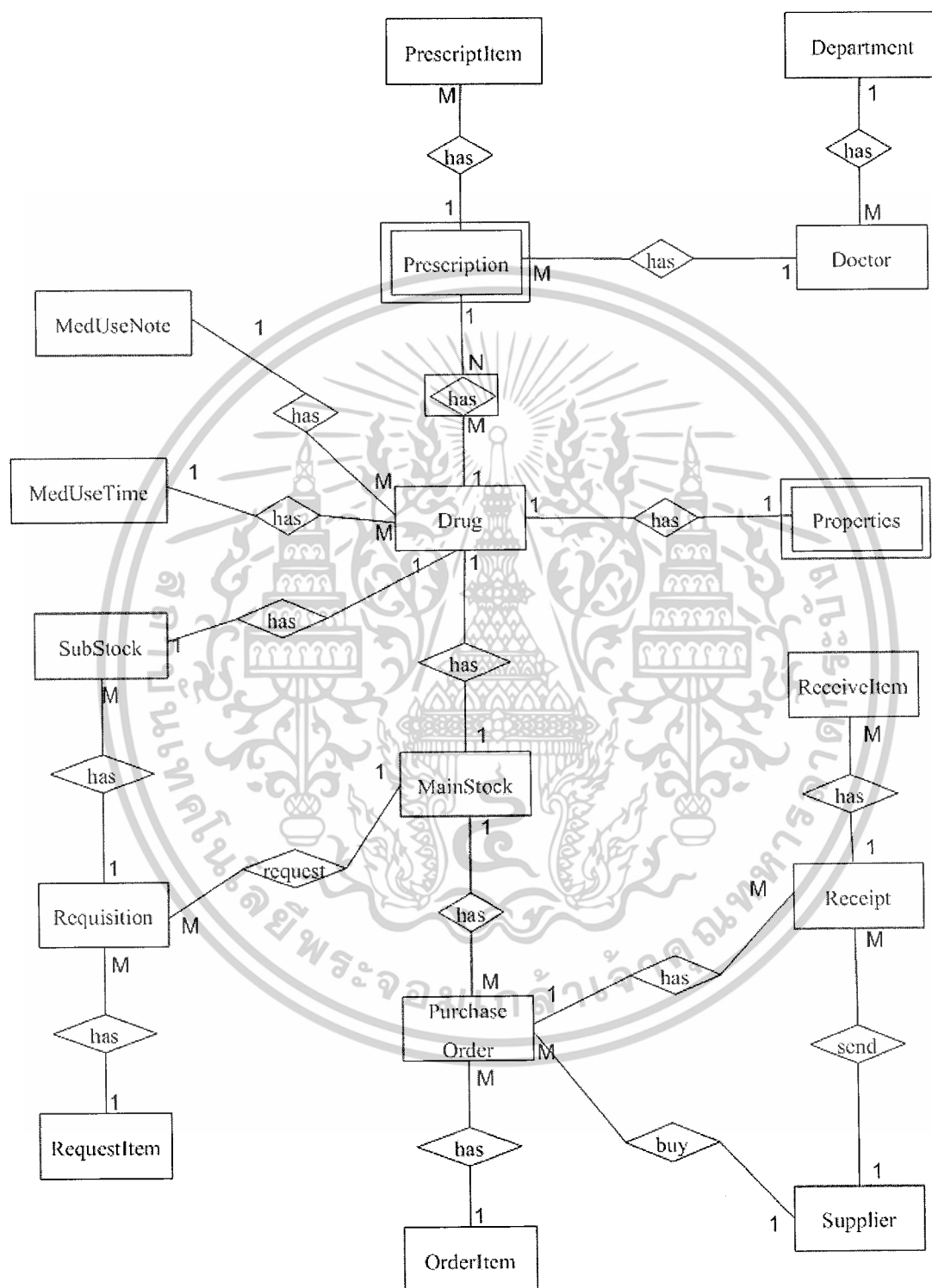


รูปที่ 4.19 แสดงแผนภาพดีพลอยเมนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การออกแบบฐานข้อมูลระบบคลังห้องยา

4.3.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram : ERD)



รูปที่ 4.20 แสดงแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ตารางที่ 4.10 Drug เก็บข้อมูลยา

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
DrugCode	รหัสยา	Varchar2(10)	PK	No	-
DrugNameCom	ชื่อทางการค้า	Varchar2(50)	-	No	-
ProducerCode	รหัสผู้ผลิต	Varchar2(8)	FK	No	Producers
SupplierCode	รหัสผู้จำหน่ายยา	Varchar2(10)	FK	No	Suppliers
UseTimeCode	รหัสเวลาการใช้ยา	Varchar2(10)	FK	No	MedUseTime
UseNoteCode	รหัสหมายเหตุ	Varchar2(10)	FK	No	MedUseNote
DrugFormCode	รหัสรูปแบบ เวชภัณฑ์	Varchar2(10)	FK	No	DrugForm
IDGroupProduct	กลุ่มเวชภัณฑ์	Varchar2(10)	FK	No	GroupProducts
TypeProduct	ประเภทผลิตภัณฑ์	Varchar2(10)	-	Yes	-

ตารางที่ 4.11 MainStock เก็บรายละเอียดยาของคลังยาใหญ่

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
DrugCode	รหัสยา	Varchar2(10)	PK,FK	No	Drug
Cost	ราคาซื้อ	Number(5, 2)	-	Yes	-
SalePrice	ราคาขาย	Number(5,2)	-	Yes	-
UnitCode	รหัสหน่วยนับ เวชภัณฑ์	Varchar2(10)	FK	No	Units
TotalStock	จำนวนคงเหลือในคลัง	Number(7)	-	Yes	-
MinStock	จุดสั่งซื้อ	Number(10)	-	Yes	-
ReceiveDate	วันที่รับยา	Date	-	Yes	-
PayDate	วันที่จ่ายยา	Date	-	Yes	-
ExpireDate	วันหมดอายุ	Date	-	Yes	-
PayRate	อัตราการจ่ายยาใน คลังย่อย	Number(5,2)	-	Yes	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 SubStock เก็บรายละเอียดยาของคลังย่อย

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
DrugCode	รหัสยา	Varchar2(10)	PK,FK	No	Drug
SalePrice	ราคาขาย	Number(5,2)	-	Yes	-
UnitCode	รหัสหน่วยนับเวชภัณฑ์	Varchar2(10)	FK	No	Units
TotalStock	จำนวนคงเหลือในคลัง	Number(7)	-	Yes	-
MinStock	จุดสั่งซื้อ	Number(10)	-	Yes	-
ReceiveDate	วันที่รับยา	Date	-	Yes	-
PayDate	วันที่จ่ายยา	Date	-	Yes	-
ExpireDate	วันหมดอายุ	Date	-	Yes	-
PayRate	อัตราการจ่ายยาในคลังย่อย	Number(5,2)	-	Yes	-

ตารางที่ 4.13 DrugForm เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบเวชภัณฑ์

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
DrugFormCode	รหัสรูปแบบเวชภัณฑ์	Varchar2(10)	PK	No	-
DrugFormName	ชื่อรูปแบบเวชภัณฑ์	Varchar2(50)	-	No	-

ตารางที่ 4.14 GroupProducts เก็บข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเวชภัณฑ์

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
IDGroupProduct	รหัสกลุ่มเวชภัณฑ์	Varchar2(10)	PK	No	-
GroupProductName	ชื่อกลุ่มเวชภัณฑ์	Varchar2(50)	-	No	-

ตารางที่ 4.15 Units เก็บข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยนับเวชภัณฑ์

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
UnitCode	รหัสหน่วยนับเวชภัณฑ์	Varchar2(10)	PK	No	-
Unit	ชื่อหน่วยนับเวชภัณฑ์	Varchar2(15)	-	No	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 MedUseTime เก็บข้อมูลเกี่ยวกับเวลาการใช้ยา

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
UseTimeCode	รหัสเวลาการใช้ยา	Varchar2(10)	PK	No	-
UseTimeDetail	รายละเอียดเวลาการใช้ยา	Varchar2(100)	-	No	-

ตารางที่ 4.17 MedUseNote เก็บข้อมูลเกี่ยวกับคำเตือนในการใช้ยา

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
UseNoteCode	รหัสคำเตือน	Varchar2(10)	PK	No	-
UseNoteDetail	คำเตือน	Varchar2(100)	-	No	-

ตารางที่ 4.18 Producers เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับบริษัทผู้ผลิต

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
ProducerCode	รหัสผู้ผลิต	Varchar2(10)	PK	No	-
ProducerName	ชื่อบริษัทผู้ผลิต	Varchar2(50)	-	No	-
Address	ที่อยู่ผู้ผลิต	Varchar2(100)	-	-	-
Tel	เบอร์โทรศัพท์ผู้ผลิต	Varchar2(40)	-	-	-
Fax	เบอร์โทรสารผู้ผลิต	Varchar2(20)	-	-	-

ตารางที่ 4.19 Suppliers เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับบริษัทผู้จำหน่าย

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
SupplierCode	รหัสบริษัทผู้จำหน่าย	Varchar2(10)	PK	No	-
SupplierName	ชื่อบริษัทผู้จำหน่าย	Varchar2(50)	-	No	-
Address	ที่อยู่ผู้จำหน่าย	Varchar2(100)	-	-	-
Tel	เบอร์โทรศัพท์ผู้จำหน่าย	Varchar2(40)	-	-	-
Fax	เบอร์โทรสารผู้จำหน่าย	Varchar2(20)	-	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.20 MedOrder เก็บข้อมูลหลักเกี่ยวกับการสั่งซื้อเวชภัณฑ์

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
OrderID	เลขที่ใบสั่งซื้อ	Varchar2(10)	PK	No	-
OrderDate	วันที่สั่งซื้อ	Date	-	Yes	-
SupplierCode	รหัสบริษัทผู้จำหน่าย	Varchar2(10)	FK	No	Suppliers
Status	สถานะใบสั่งซื้อ	Varchar2(1)	-	Yes	-

ตารางที่ 4.21 dMedOrder เก็บข้อมูลย่อยเกี่ยวกับการสั่งซื้อเวชภัณฑ์

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
OrderID	เลขที่ใบสั่งซื้อ	Varchar2(10)	PK	No	-
Item	ลำดับการสั่งซื้อ	Number(3)	PK	No	-
DrugCode	รหัสยา	VarChar2(10)	FK	No	Drug
Qty	จำนวนที่สั่งซื้อ	Number(5)	-	Yes	-
PackQty	จำนวนที่สั่งซื้อ (หน่วยใหญ่)	Number(5)	-	Yes	-
Price	ราคาซื้อ	Number(8,2)	-	Yes	-
CostRate	ราคาเฉลี่ย	Number(5,2)	-	Yes	-

ตารางที่ 4.22 MedReceive เก็บข้อมูลหลักเกี่ยวกับการรับเวชภัณฑ์

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
RecID	เลขที่ใบรับยา	Varchar2(10)	PK	No	-
OrderID	เลขที่ใบสั่งซื้อ	Varchar2(10)	PK,FK	No	MedOrder
RecDate	วันที่รับยา	Date	-	Yes	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.23 dMedReceive เก็บข้อมูลย่อยเกี่ยวกับการรับเวชภัณฑ์

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
RecID	เลขที่ใบรับยา	Varchar2(10)	PK	No	-
Item	ลำดับการรับยา	Number(3)	PK	No	-
DrugCode	รหัสยา	VarChar2(10)	FK	No	Drug
Qty	จำนวนที่รับยา	Number(5)	-	Yes	-
PackQty	จำนวนที่สั่งซื้อ (หน่วยใหญ่)	Number(5)	-	Yes	-
Price	ราคา	Number(8,2)	-	Yes	-
CostRate	ราคาเฉลี่ย	Number(5,2)	-	Yes	-

ตารางที่ 4.24 ReqMed เก็บข้อมูลหลักเกี่ยวกับการขอเบิกเวชภัณฑ์

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
ReqID	เลขที่ใบขอเบิก	Varchar2(10)	PK	No	-
ReqDate	วันที่ขอเบิก	Date	-	Yes	-
Dep_Code	รหัสแผนกที่ขอเบิก	Varchar2(8)	FK	No	Department

ตารางที่ 4.25 dReqMed เก็บข้อมูลย่อยเกี่ยวกับการขอเบิกเวชภัณฑ์

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
ReqID	เลขที่ใบขอเบิก	Varchar2(10)	PK	No	-
Item	ลำดับยาที่ขอเบิก	Number(3)	PK	No	-
DrugCode	รหัสยา	VarChar2(10)	FK	No	Drug
Qty	จำนวนที่ขอเบิก	Number(5)	-	Yes	-
QtyDistribute	จำนวนที่ได้รับเบิก	Number(6)	-	Yes	-

ตารางที่ 4.26 Req_ReqMed เก็บข้อมูลหลักเกี่ยวกับการตัดเบิกเวชภัณฑ์

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
ReqReqID	เลขที่ใบตัดเบิก	Varchar2(10)	PK	No	-
ReqID	เลขที่ใบขอเบิก	Varchar2(10)	FK	NO	ReqMed
ReqReqDate	วันที่ตัดเบิก	Date	-	Yes	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.27 dReq_ReqMed เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการตัดเบิกเวชภัณฑ์

Field Name	Description	Type	Key	Null	Reference
ReqReqID	เลขที่ใบตัดเบิก	Varchar2(10)	PK	No	-
Item	ลำดับยาที่ตัดเบิก	Number(3)	PK	No	-
DrugCode	รหัสยา	VarChar2(10)	FK	No	Drug
Qty	จำนวนที่ขอเบิก	Number(5)	-	Yes	-

ตารางที่ 4.28 Staff เก็บประวัติเจ้าหน้าที่

Field_Name	Description	Type	Key	Null	Reference
staff_code	รหัสประจำตัวเจ้าหน้าที่	Varchar2(8)	PK	No	-
staff_rank	กำหนดหน้าที่	Varchar2(10)	-	No	-
staff_name	ชื่อ	Varchar2(30)	-	No	-
staff_lastname	นามสกุล	Varchar2(30)	-	No	-
staff_phone	เบอร์โทรศัพท์	Varchar2(10)	-	No	-
dep_code	แผนกที่สังกัด	Varchar2(8)	FK	No	Department
position	ตำแหน่ง	Varchar2(30)	-	No	-
password	รหัสผ่าน	Varchar2(8)	-	No	-

ตารางที่ 4.29 Department เก็บข้อมูลเกี่ยวกับแผนก

Field_Name	Description	Type	Key	Null	Reference
dep_code	รหัสแผนก	Varchar2(8)	PK	No	-
dep_name	ชื่อแผนก	Varchar2(30)	-	No	-
patient_amount	จำนวนผู้ป่วย	NUMBER	-	No	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.30 PrescriptItem เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายการการสั่งยาผู้ป่วย

Field_Name	Description	Type	Key	Null	Reference
File_code	รหัสเพิ่มข้อมูล	NUMBER(3)	PK	No	-
HN	รหัสผู้ป่วย	Varchar2(30)	PK,FK	No	Patient
Item	ลำดับที่	NUMBER(10)	PK	No	-
DrugCode	รหัสยา	Varchar2(8)	FK	No	Drug
DrugNum	จำนวนยา	NUMBER(2)	-	Yes	-
Status	สถานะ	NUMBER(1)	-	Yes	-



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการพัฒนาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบคลังห้องยา ทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็วและลดข้อผิดพลาดในการสั่งยาให้กับผู้ป่วย เมื่อแพทย์สั่งยาให้ผู้ป่วยผ่านโปรแกรมการสั่งยา เจ้าหน้าที่คลังย่อยทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล บันทึกข้อมูลการจ่ายยาให้กับผู้ป่วย และพิมพ์ฉลากยา ในส่วนการจัดการคลังยา เจ้าหน้าที่คลังย่อยจะตรวจสอบปริมาณยาในคลังย่อยหากพบว่ามียาถึงปริมาณที่ต้องขอเบิก เจ้าหน้าที่คลังย่อยจะขอเบิกยาไปที่คลังยาใหญ่ เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ตรวจสอบและจัดยาให้คลังย่อยตามที่ร้องขอไว้ ในกรณีที่เจ้าหน้าที่คลังใหญ่พบว่ายาถึงปริมาณที่ต้องสั่งซื้อ เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ตรวจสอบปริมาณที่ต้องสั่งซื้อและขออนุมัติการสั่งซื้อยาไปที่หัวหน้าเภสัชกรรม และดำเนินการสั่งซื้อยาต่อไป เจ้าหน้าที่คลังใหญ่ยังสามารถตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับคลังยาที่สามารถพิมพ์เป็นรายงานได้ เช่น รายงานยาที่ใกล้หมดอายุ รายงานการรับยา สรุปยาถึงระดับที่ต้องสั่งซื้อ เป็นต้น รวมถึงสามารถนำข้อมูลการสั่งซื้อยามาพยากรณ์การสั่งซื้อ ซึ่งสามารถพยากรณ์การสั่งซื้อแบบรายเดือนและรายไตรมาสได้ โดยใช้เทคนิค Winter's three – parameter trend and seasonality ในการสร้างแบบจำลอง

5.2 แนวทางในการพัฒนาต่อ

ระบบคลังห้องยา ถือเป็นส่วนหนึ่งของระบบโรงพยาบาล การที่จะทำให้ระบบสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จะต้องพัฒนาให้ระบบสามารถรองรับการเชื่อมต่อกับระบบอื่นของโรงพยาบาลได้ เช่น ระบบการเงิน เป็นต้น พัฒนาการทำงานของระบบเป็นแบบเว็บเซอร์วิสและในส่วนของกรพยากรณ์ ควรพัฒนาระบบให้รองรับการพยากรณ์ข้อมูลและสามารถเลือกใช้เทคนิคการพยากรณ์ที่หลากหลายมากขึ้น

บรรณานุกรม

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล. คัมภีร์การพัฒนาาระบบเชิงวัตถุด้วย UML และ JAVA. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2548

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และ จำลอง กรอุตสาหะ. คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2547

ไกล่รุ่ง สันติผลธรรม. การทำนายอนุกรมเวลาโดยใช้หลักการรีเอนท์นีวโรลเน็ตเวิร์ก ร่วมกับ อัลกอริทึมแบบผสมของ PSO และ EA. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2549.

นพพล ถาวรรัฐ. การพัฒนาเว็บเซอร์วิสสำหรับเหมืองข้อมูล. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2549

ปัทมเกสร อมาตยกุล. การใช้ data mining สำหรับการขยายบริการในธุรกิจธนาคารพาณิชย์. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2547



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

การใช้งานระบบ

จากการศึกษาการทำงานของระบบ และความต้องการของผู้ใช้ สามารถสรุปการทำงานของระบบ ได้ดังนี้

1. หน้าจอเมื่อเริ่มทำการเข้าระบบคลังยา



รูปที่ ก1 แสดงหน้าจอล็อกอินเพื่อเข้าใช้งานของผู้ใช้งานในระบบ

ระบบแสดงหน้าจอสำหรับให้ผู้ใช้ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในรูปที่ ก1 โดยมีลำดับการใช้งานดังนี้

1. กรอกรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่าน
2. เมื่อกรอกเสร็จ ให้กดปุ่มตกลง ถ้าใส่รหัสถูกต้องก็สามารถเข้าใช้งานในระบบได้ตามสิทธิ์การเข้าใช้ของแต่ละบุคคล ซึ่งถ้าเป็นเจ้าหน้าที่คลังยาย่อยเมื่อล็อกอินสำเร็จแล้วจะเข้าสู่หน้าจอ ดังรูปที่ ก2 หน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่คลังยาใหญ่ ดังรูปที่ ก10

2. หน้างานส่วนแพทย์

2.1 หน้าจอแพทย์สั่งยา

แพทย์สั่งยา

หมายเลขผู้ป่วย: HN0007 เพศ: ชาย

ชื่อผู้ป่วย: นาย กฤษณา ภัทรศักดิ์กุล อายุ: 30

เลือกยา: VENTOLIN RESPIRATOR SOLUTION 20 CC ขนาด: 2

THEOPHYLLINE 200 MG. # ขนาด: 3

VENTOLIN RESPIRATOR SOLUTION 20 CC ขนาด: 3

ยืนยัน

รูปที่ ก3 แสดงหน้าจอเมื่อแพทย์สั่งยาให้ผู้ป่วย

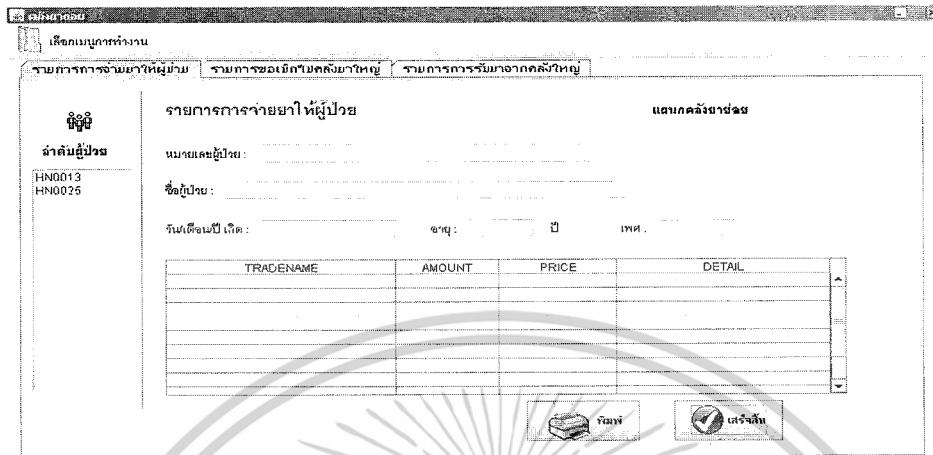
อธิบายการใช้งาน

1. แพทย์เลือกรหัสผู้ป่วยตามลำดับผู้ป่วย
2. แพทย์ทำการสั่งยาให้ผู้ป่วย
3. แพทย์กดยืนยันเพื่อทำการบันทึกและส่งข้อมูลให้คลังยาย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หน้าจองานส่วนคลังยาย่อย

3.1 หน้าจอรายการการจ่ายยาให้ผู้ป่วย



เลือกแบบฟอร์มหน้าจอ

รายการการจ่ายยาให้ผู้ป่วย

หมายเลขผู้ป่วย: _____

ชื่อผู้ป่วย: _____

วัน/เดือน/ปี เกิด: _____ อายุ: _____ ปี เพศ: _____

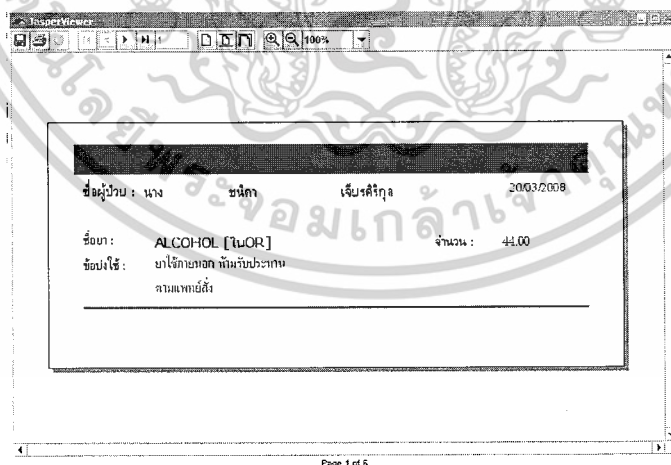
TRADENAME	AMOUNT	PRICE	DETAIL

พิมพ์ บันทึก

รูปที่ ก4 แสดงหน้าจอรายการการจ่ายยาให้ผู้ป่วย

อธิบายการใช้งาน

1. เจ้าหน้าที่คลังยาเลือกรหัสผู้ป่วยที่อยู่ในคิว ข้อมูลรายละเอียดผู้ป่วยและรายการยาจะแสดงในตาราง
2. เจ้าหน้าที่ทำการสั่งพิมพ์ผลึกยา โดยกดปุ่มพิมพ์ โปรแกรมจะแสดงตัวอย่างการพิมพ์ผลึกยา ดังรูปที่ ก3



Print Viewer

ชื่อผู้ป่วย : นาง ชนิกา เจริญศิริกุล 2003/2008

ชื่อยา : ALCOHOL [1uOR] จำนวน : 44.00

ข้อบ่งชี้ : ยาใช้ภายนอก ห้ามรับประทาน
จากแพทย์สั่ง

Page 1 of 5

รูปที่ ก5 แสดงตัวอย่างการพิมพ์ผลึกยา

3. กดปุ่มพิมพ์ เพื่อพิมพ์ผลึกยาให้ผู้ป่วย
4. กดปุ่มเสร็จสิ้น ระบบจะทำการลบรหัสผู้ป่วยที่สั่งพิมพ์ผลึกยาเสร็จแล้วออกจากคิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 หน้าจอรายการขอเบิกยาไปคลังยาใหญ่

รูปที่ ก6 แสดงหน้าจอรายการขอเบิกยาไปคลังยาใหญ่

อธิบายการใช้งาน

1. เจ้าหน้าที่ทำการเลือกยา และกรอกจำนวนที่ต้องการขอเบิก
2. เจ้าหน้าที่กดปุ่มตกลง เพื่อยืนยันการเบิกยา
3. เจ้าหน้าที่ที่ต้องการดูรายงานยาที่ยังไม่ได้รับการจัดสรร กดปุ่ม รายงานเบิกยาที่ไม่ได้รับการจัดสรร ระบบจะแสดงหน้าจอรายงานรายการยาที่ยังไม่ได้รับการจัดสรร ดังรูปที่ ก7

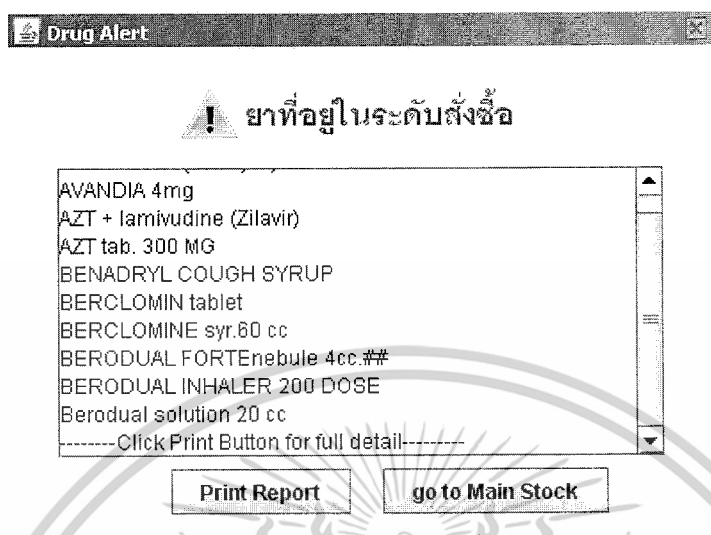
เลขที่ใบขอเบิก	ลำดับที่	ชื่อยา	จำนวน	จำนวนคงเหลือ
151000001	1	TRAMAL 100 MG/CC	1.00	63.00
151000001	2	PREMPHIN 0.25G MG.	1.00	13.00
151000001	3	glycyline 1g, 25mg/5 ml#	1.00	20.00
151000002	1	ZYPTEC 10MG (Lea)	1.00	45.00
151000003	1	XYLOCABE 1% WITH	1.00	48.00
151000004	1	THEOPHYLINE 200 MG. #	1.00	45.00
151000004	2	UNIMA ENEMA	1.00	65.00
151000005	1	ZILAVIR	1.00	43.00
151000005	2	VIT K110 MG. 1g	1.00	53.00
151000005	1	XYLOCABE 1% WITH	2.00	46.00
151000006	2	TRIAMCHOLONE 1mg/20mg/1	1.00	25.00
151000007	1	TRAMHEX 5 MG#	1.00	12.00
151000008	1	XYLOCABE 1% WITH	1.00	48.00
151000009	2	POLY- OPH eye/ear drop	1.00	66.00
151000009	1	TERBUTALINE 10 MG/CC	2.00	36.00
151000009	2	TRCS	2.00	136.00
151000070	1	WATER FOR Injection 1000CC	1.00	100.00
151000070	2	TRAMAL 100 MG/CC	1.00	53.00
151000071	1	TRACRIUM 50 MG, Abaculum	1.00	35.00
151000071	2	VIT B10 12 TAB#	1.00	122.00

รูปที่ ก7 แสดงหน้าจอรายงานเบิกยาที่ไม่ได้รับการจัดสรร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หน้าจองานส่วนคลังยาใหญ่

4.1 หน้าจอแสดงเตือนยาที่ถึงระดับสั่งซื้อ



รูปที่ ก10 แสดงหน้าจอเตือนยาที่อยู่ในระดับสั่งซื้อ

อธิบายการใช้งาน

เมื่อเจ้าหน้าที่คลังยาใหญ่ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ จะแสดงหน้าจอยาที่อยู่ในระดับสั่งซื้อ ถ้าเจ้าหน้าที่ต้องการดูรายละเอียดยาที่อยู่ในระดับสั่งซื้อ กดปุ่ม Print Report ระบบจะแสดงหน้าจอรายงาน ดังรูปที่ ก11 แต่ถ้าต้องการเข้าหน้าจอลังยาใหญ่ กดปุ่ม go to Main Stock

รายชื่อยาที่อยู่ในระดับสั่งซื้อ			
ชื่อรายการการค้า	จำนวนขาดเหลือ	จำนวนขาดคลัง	อัตราการจัดยาขาดเหลือ
AUGMENTIN (local)	150.00	70.00	37.25
AVANDIA 4mg	190.00	140.00	70.00
AZT + lamivudine	58.00	40.00	20.00
AZT tab. 300 MG	45.00	25.00	13.33
BENADRYL COUGH	15.00	5.00	3.13
BERCLOMIN tablet	52.00	24.00	12.50
BERCLOMINE syr.60	50.00	28.00	14.29
BERODUAL	35.00	15.00	8.00
BERODUAL	60.00	25.00	13.33
Berodual solution 20	75.00	30.00	15.00

Page 1 of 21

รูปที่ ก11 แสดงหน้าจอรายงานรายชื่อยาที่อยู่ในระดับสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 หน้าจอแสดงรายละเอียดยาและเวชภัณฑ์

เลือกเมเนเจอร์ทำงาน

รายละเอียดยาและเวชภัณฑ์

จัดการคลัง

จำนวนคงเหลือ: 0.0

วันหมดอายุ:

ขีดจำกัดใช้: 0.0

ยกเลิก

รูปที่ ก12 แสดงหน้าจอรายละเอียดยาและเวชภัณฑ์

อธิบายการใช้งาน

เมื่อเจ้าหน้าที่คลังยาใหญ่ต้องการดูรายละเอียดของยาแต่ละชนิด เจ้าหน้าที่ทำการเลือกชื่อยา ระบบจะแสดงรายละเอียดยา ดังรูปที่ ก12

เลือกเมเนเจอร์ทำงาน

รายละเอียดยาและเวชภัณฑ์

จัดการคลัง

จำนวนคงเหลือ: 35.0

วันหมดอายุ: 28-กรกฎาคม-2551

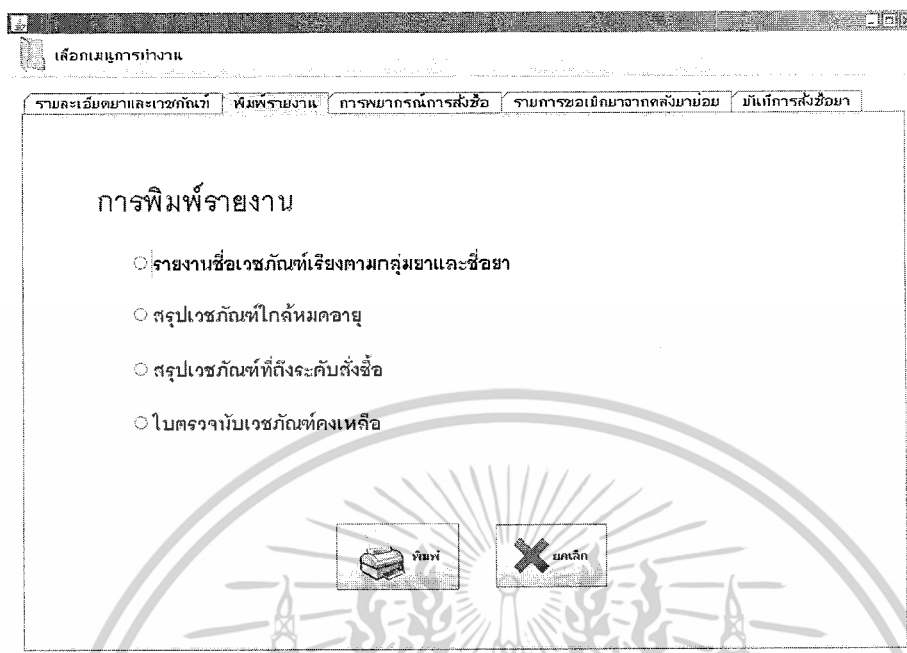
ขีดจำกัดใช้: 17.14

ยกเลิก

รูปที่ ก13 แสดงหน้าจอรายละเอียดยาและเวชภัณฑ์เมื่อทำการเลือกยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 หน้าจอการพิมพ์รายงาน



รูปที่ ก14 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน

อธิบายการใช้งาน

เมื่อเจ้าหน้าที่คลังยาใหญ่ต้องการดูรายงานเกี่ยวกับคลังยา เจ้าหน้าที่ทำการเลือกรายงานที่ต้องการดู โดยกดปุ่มพิมพ์ ระบบจะแสดงหน้าจอรายงาน ถ้าเจ้าหน้าที่ต้องการพิมพ์รายงาน กดปุ่มสั่งพิมพ์ในหน้าจอของโปรแกรม JasperViewer

รายการยา	วันหมดอายุ	บรรจุ	ราคา	บริษัทผู้ผลิต
NARCAN inj.0.4 MG	วันอังคาร 30 เมษายน	AMPUL	140.00	DIETHELM AND CO
AUGMENTIN 375	วันจันทร์ 22 เมษายน	กล่อง	10.50	Diethelm keller
BENADRYL COUGH	วันอาทิตย์ 05	ขวด	10.00	UNISON
KAYEXALATE 1 GM	วันอาทิตย์ 28 เมษายน	กล่อง	1916.37	ZUELLIG PHARMA
AVANDIA 4mg	วันพุธ 08 พฤษภาคม	กล่อง	48.72	ZUELLIG PHARMA

จำนวนเวชภัณฑ์ใกล้หมดอายุทั้งหมด : 5

รูปที่ ก15 แสดงหน้าจอตัวอย่างรายงานเวชภัณฑ์ใกล้หมดอายุ

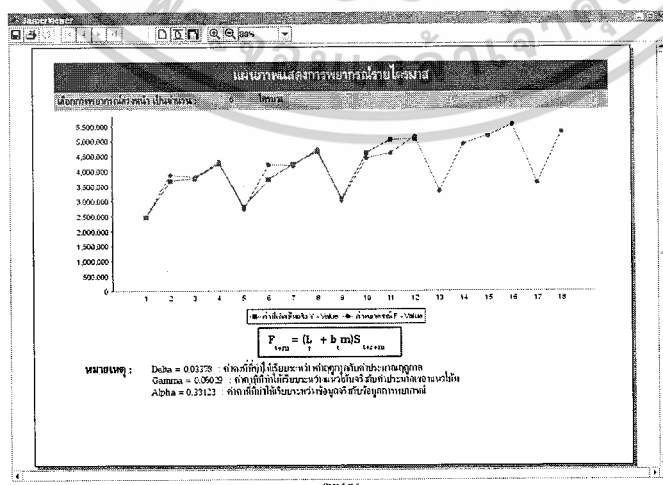
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 หน้าจอการพยากรณ์การสั่งซื้อ

รูปที่ ก16 แสดงหน้าจอการพยากรณ์การสั่งซื้อ

อธิบายการใช้งาน

1. เจ้าหน้าที่คลังยาใหญ่เลือกความต้องการพยากรณ์แบบรายเดือนหรือพยากรณ์แบบรายไตรมาส และทำการเลือก เดือนหรือไตรมาส และปี ที่ต้องการพยากรณ์ กดปุ่มพยากรณ์ ระบบจะแสดงค่าที่ได้จากการพยากรณ์และสรุปผลการพยากรณ์
2. เจ้าหน้าที่ที่ต้องการดูกราฟ กดปุ่มแสดงกราฟ ระบบจะแสดงหน้าจอแสดงกราฟ ดังรูปที่ ก17
3. เจ้าหน้าที่ที่ต้องการกรอกข้อมูลใหม่ กดปุ่ม ล้างข้อมูล



รูปที่ ก17 แสดงหน้าจอการแสดงกราฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 หน้าจอการขอเบิกยาจากคลังยาย่อย

เลือกเมนูการทำงาน

รายละเอียดรายการและเวชภัณฑ์: **เพิ่มปริมาณ** **การขอเบิกยาจากคลังยาย่อย** **บันทึกการส่งมอบ**

รายการขอเบิกยาจากคลังยาย่อย

เลขที่ใบเบิก: 251000016 วันที่เบิก: 20-มีนาคม-2551

ITEM	RequestID	TRADENAME	REQUEST NUM	DISTIBUTE NUM
1	151000019	TIENAM IV 500 MG	4	
2	151000020	ZILAVIR	5	
3	151000021	XYLOCAINE 1% WITH ADRENALINE 20 CC	4	
4	151000022	ZYRTEC 10MG (Local)	1	
5	151000023	WATER FOR INJ 10 CC	1	
6	151000024	XYLOCAINE 1% WITH ADRENALINE 20 CC	1	
7	151000025	TRAMAL ยาเม็ด 50 mg.	5	

 **ยืนยัน**

รูปที่ ก18 แสดงหน้าจอรายการขอเบิกยาจากคลังยาย่อย

อธิบายการใช้งาน

เมื่อเจ้าหน้าที่คลังยาย่อยทำการขอเบิกยา รายการยาที่ขอเบิกจะแสดงในหน้าจอรายการขอเบิกยาจากคลังยาย่อย เจ้าหน้าที่คลังยาใหญ่ทำการตรวจสอบยาและจัดยาให้คลังยาย่อยแล้วทำการกรอกจำนวนยาที่สามารถจัดให้คลังยาย่อยได้ ดังรูปที่ ก18 เสร็จแล้วกดปุ่มยืนยัน

เลือกเมนูการทำงาน

รายละเอียดรายการและเวชภัณฑ์: **เพิ่มปริมาณ** **การขอเบิกยาจากคลังยาย่อย** **บันทึกการส่งมอบ**

รายการขอเบิกยาจากคลังยาย่อย

เลขที่ใบเบิก: 251000016 วันที่เบิก: 20-มีนาคม-2551

ITEM	RequestID	TRADENAME	REQUEST NUM	DISTIBUTE NUM
1	151000019	TIENAM IV 500 MG	2	2
2	151000020	ZILAVIR	5	2
3	151000021	XYLOCAINE 1% WITH ADRENALINE 20 CC	4	2
4	151000022	ZYRTEC 10MG (Local)	1	1
5	151000023	WATER FOR INJ 10 CC	1	1
6	151000024	XYLOCAINE 1% WITH ADRENALINE 20 CC	1	1
7	151000025	TRAMAL ยาเม็ด 50 mg.	5	5

 **ยืนยัน**

รูปที่ ก19 แสดงหน้าจอรายการขอเบิกยาจากคลังยาย่อยเมื่อกรอกจำนวนยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 หน้าจอบันทึกการส่งชื่อยา

[illegible]

รูปที่ ก20 แสดงหน้าจอบันทึกการสั่งยา

อธิบายการใช้งาน

1. เจ้าหน้าที่นำข้อมูลจากใบสั่งซื้อยา มาบันทึกการสั่งซื้อยา โดยทำการเลือกซื้อบริษัท
ชื่อยา และกรอกจำนวนที่สั่งซื้อ ราคาต่อหน่วย และราคารวม
2. เจ้าหน้าที่กดปุ่มยืนยัน เพื่อทำการบันทึกข้อมูล
3. ถ้าเจ้าหน้าที่ต้องการกรอกข้อมูลใหม่ กดปุ่ม reset

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ – นามสกุล นางสาวนุชรินทร์ พงศ์ศิริวรรณ
 วันเกิด 27 เมษายน 2529
 ที่อยู่ 41 หมู่ 5 ตำบลสบสาย อำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่ 54130
 โทร. : 0841526026
 E-mail : taknui@hotmail.com

ชื่อ – นามสกุล นางสาวมัสลิน ฤทธิ์รอด
 วันเกิด 5 ตุลาคม 2528
 ที่อยู่ 59 หมู่ 9 ตำบลตาลเดี่ยว อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ 67110
 โทร. : 0869389381
 E-mail : pokpak_m@hotmail.com



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้