

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสารสนเทศสำหรับร้านยาสาขา

A DRUG STORE BRANCH MANAGEMENT SYSTEM



H004832

โดย

สิทธา ลาภกระจ่าง

SITTA LAPKRAJANG

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. ธนวัฒน์ ชลิตาพงศ์

ทพ.
ศก 19 ร
2550

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....04832.....

วัน,เดือน,ปี - 8 ต.ค. 2551

.b.1197736x.....

.i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A DRUG STORE BRANCH MANAGEMENT SYSTEM



SITTA LAPKRAJANG

**A SYSTEM DEVELOPMENT PROJECT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2/2007

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2008

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านยาสาขา
นักศึกษา	นายสิทธิ ลาภกระจ่าง
รหัสนักศึกษา	46066823
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2550
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์

บทคัดย่อ

ระบบบริหารร้านยาสาขา เป็นระบบที่ช่วยบริหารจัดการร้านขายยาในรูปแบบของสาขา ซึ่งมีการควบคุมและจัดการระบบคลังสินค้าและตรวจสอบการทำงานของแต่ละสาขาโดยตรวจสอบจากส่วนกลาง ซึ่งส่วนกลางนี้สามารถตรวจสอบการทำงานต่างๆของสาขาได้ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบยอดขายสินค้าของสาขา ยอดการหมุนเวียนสินค้า ยอดสินค้าคงเหลือล่าสุด ระบบจะช่วยควบคุมและตรวจสอบการทำงานของสาขาให้ทำงานอย่างถูกต้อง การเชื่อมโยงและกระจายข้อมูลนั้นได้นำเอาเว็บเซอร์วิสผ่านระบบอินเทอร์เน็ตมาช่วยในการจัดการสารสนเทศ จึงทำให้เกิดความรวดเร็ว ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

Title	A Drug Store Branch Management System
Student	Mr. Sitta Lapkrajang
Student ID.	46066823
Degree	Master of Science
Programme	Information Science
Academic Year	2550
Advisor	Asst.Prof. Dr.Thanarat Chalidabhongse

ABSTRACT

A Drug Store Branch Management System is designed to support management of drug store branches in operating inventory control as well as monitoring working process in each branch using centralized database control. The application controls many functions in drug store to make the working process more convenient and more accurate. The system's functions include product balance checking, product/sales turnover checking, stock updating, work monitoring and controlling. The information of all branches is consolidated through web services operating with the branch application. The system shows it can support and very useful to management. It makes management tasks done faster, reduce cost and increasing efficiency in working process.

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้สำเร็จได้อย่างดี ด้วยคำแนะนำ และคำปรึกษาจาก ผศ.ดร. ธนารัตน์ ชลิตาพงศ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษามาโดยตลอด รวมทั้งการทำ สัมมนา 1 สัมมนา 2 ข้าพเจ้ารู้สึกทราบบ้างในความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบพระคุณคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุก ๆ ท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้กับข้าพเจ้า

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่ทำงานคุณ วิฑูล ที่ช่วยตรวจสอบรายละเอียดของเอกสาร นื่องเบิร์ต ที่คอยช่วยจัดทำภาพอันสวยงามในการจัดทำแบบนำเสนอ

และสิ่งที่จะลืมไม่ได้คือ คำพูดของลูกชายอันเป็นที่รักและภรรยาที่แสนดี ที่คอยเป็นกำลังใจให้ข้าพเจ้ามีกำลังใจในการฟันฝ่า อุปสรรคต่างๆ ในการทำโครงการนี้ให้สำเร็จลุล่วงถ้าไม่มีคำพูดของเด็กชายคณวิทย์ที่กล่าวกับข้าพเจ้าว่า “ป๊ะป๊าผมอยากับปริญญาจังเลยครับ” ทำให้ข้าพเจ้าพยายามที่จะทำโครงการนี้ให้สำเร็จลุล่วง

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกเรื่องๆ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำโครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สิทธา ลาภกระจำง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตและขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ.....	2
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 เว็บเซอร์วิส	4
2.1.1 โครงสร้างเว็บเซอร์วิส.....	4
2.1.2 WSDL	6
2.1.3 UDDI	7
2.2 ทฤษฎีแนวความคิดเชิงวัตถุ (Object Oriented)	7
2.2.1 คุณลักษณะของวัตถุ(Characteristics of Object).....	7
2.2.2 การห่อหุ้ม (Encapsulation)	7
2.2.3 การสื่อสารระหว่างวัตถุ (Message Passing).....	8
2.2.4 การสืบทอดองค์ประกอบของวัตถุ (Inheritance).....	8
2.3 ยูเอ็มแอล (UML: Unified Modeling Language)	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ.....	10
3.1 วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	10
3.1.1 ความเป็นมาของธุรกิจ.....	10
3.1.2 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	10
3.1.3 ปัญหาที่พบจากการดำเนินงานในปัจจุบัน.....	11
3.1.4 แนวทางในการแก้ไขปัญหา.....	11
3.2 การวิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่.....	11
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน.....	14
4.1 การดำเนินงานของระบบงานต่างๆ.....	14
4.2 ขั้นตอนในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	16
4.3 กำหนดแอกเตอร์ (Actors).....	16
4.4 ยูสเคสไดอะแกรม (Usecase Diagram).....	17
4.5 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram).....	23
4.6 ซีควเ็นซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram).....	31
4.7 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ.....	40
4.8 คาด้าคิกชีนารี (Data Dictionary).....	41
บทที่ 5 การพัฒนาระบบงาน.....	46
5.1 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	46
5.2 การพัฒนาระบบงาน.....	46
บทที่ 6 สรุปผลโครงการและการพัฒนา.....	56
6.1 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	56
6.2 ปัญหาและอุปสรรคที่พบ.....	57
6.3 แนวทางในการพัฒนาต่อ	57
บรรณานุกรม.....	58
ประวัติผู้เขียน.....	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Prescription.....	24
4.2 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Patient.....	25
4.3 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส Patient.....	25
4.4 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส CustomerMembers.....	25
4.5 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส CustomerMembers.....	26
4.6 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Sales.....	26
4.7 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส Sales.....	26
4.8 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Payment.....	27
4.9 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส Payment.....	27
4.10 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Cash.....	27
4.11 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Credit	27
4.12 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส Credit.....	27
4.13 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส DrugStore.....	27
4.14 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส DrugStore	28
4.15 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Drug.....	28
4.16 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส Drug.....	29
4.17 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส DrugWarehouse.....	29
4.18 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส DrugWarehouse.....	29
4.19 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส DrugState.....	29
4.20 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส PurchaseOrder	30
4.21 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส PurchaseOrder	30
4.22 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส PurchaseOrderLine	30
4.23 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Supplier.....	30
4.24 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส Supplier.....	31
4.25 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส LoginSystem.....	31
4.26 ตารางแสดงคาด้าดิกซินนารี Customer	41
4.27 ตารางแสดงคาด้าดิกซินนารี Drugs.....	42
4.28 ตารางแสดงคาด้าดิกซินนารี DrugState.....	42
4.29 ตารางแสดงคาด้าดิกซินนารี DrugStore.....	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูล และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.30 ตารางแสดงคาด้าดิกชินนารี DrugWarehouse.....	43
4.31 ตารางแสดงคาด้าดิกชินนารี Patient.....	43
4.32 ตารางแสดงคาด้าดิกชินนารี Patient_Allergy_Drugs.....	43
4.33 ตารางแสดงคาด้าดิกชินนารี Prescription	44
4.34 ตารางแสดงคาด้าดิกชินนารี PurchaseOrder.....	44
4.35 ตารางแสดงคาด้าดิกชินนารี PurchaseOrderLine.....	44
4.36 ตารางแสดงคาด้าดิกชินนารี SaleOrder.....	45
4.37 ตารางแสดงคาด้าดิกชินนารี Sales.....	45
4.38 ตารางแสดงคาด้าดิกชินนารี Supplier.....	45
5.1 แสดงรายละเอียดของคอลโทกลาสที่ใช้เชื่อมข้อมูล.....	47

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการ ผู้ขอบริการ ตัวแทนของผู้ให้บริการ.....	5
2.2 แสดงถึงสถาปัตยกรรม SOAP	6
2.3 โครงสร้าง เว็บเซอร์วิส	6
4.1 แสดงยูสเคสไดอะแกรมของระบบงาน.....	17
4.2 แสดงกลุ่มของยูสเคสที่เกี่ยวข้องกับการเข้าใช้งานระบบ.....	18
4.3 แสดงกลุ่มของยูสเคสที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของระบบงานแต่ละสาขา.....	19
4.4 แสดงถึงความสัมพันธ์ของยูสเคสที่เกี่ยวข้องกับการบริหารคลังสินค้า และ รายงานผู้บริหาร.....	22
4.5 แสดงคลาสไดอะแกรมของระบบทั้งหมด.....	24
4.6 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Login.....	31
4.7 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manager Customer data บอกถึงการ เพิ่มเติมข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบ.....	32
4.8 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manager Customer data บอกถึงการ แก้ไขข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบ.....	33
4.9 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manager Customer data บอกถึงการเรียกดูข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบ.....	34
4.10 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manage Sales Order.....	35
4.11 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manage Sales Transaction สำหรับการชำระเงินสด.....	36
4.12 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manage Sales Transaction สำหรับการชำระเงินแบบบัตรเครดิต.....	37
4.13 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manager Customer data สำหรับการตรวจสอบ การแพ้ยา.....	38
4.14 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manager Purchase Order สำหรับการสั่งซื้อสินค้า... ..	39
4.15 แสดง Sequence Diagram ยูสเคส Manage Stock In/Out สำหรับการ ตรวจสอบสินค้าหมดอายุ.....	40
4.16 แสดงรูป ER Diagram	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.1 รูปแสดงถึงคอลโทคลาสที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อฐานข้อมูล.....	47
5.2 รูปแสดงหน้าจอเข้าใช้งานระบบ.....	50
5.3 รูปแสดงหน้าจอการทำงานของระบบ Point Of Sales (POS).....	50
5.4 รูปแสดงหน้าจอการทำงานในส่วนของระบบค้นหาข้อมูลสินค้า.....	50
5.5 รูปแสดงหน้าจอการทำงานในส่วนของระบบตะกร้าสินค้า.....	50
5.6 รูปแสดงหน้าจอการทำงานในส่วนของการรับชำระเงิน.....	53
5.7 รูปแสดงหน้าจอการทำงานในส่วนของการบันทึกข้อมูลลูกค้า.....	53
5.8 รูปแสดงหน้าจอการทำงานสำหรับผู้บริหารสาขาในการตรวจสอบสินค้าคงคลัง.....	54
5.9 รูปแสดงหน้าจอการทำงานในส่วนของการตรวจสอบยอดขายประจำวัน.....	55
5.10 รูปแสดงตัวอย่างรายงานผู้บริหาร.....	55

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ในภาวะเศรษฐกิจปัจจุบันนี้การที่จะลงทุนในธุรกิจใดๆจำเป็นต้องศึกษาตลาด ศึกษา คู่แข่งตลอดจนพฤติกรรมของผู้บริโภค จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมของผู้บริโภคมีแนวโน้มที่จะซื้อ สินค้าผ่านทางช่องทางชูปเปอร์มาร์เก็ต ไฮเปอร์มาร์เก็ต และ ดิสเคอร์สโตร์ ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มลูกค้าทั้ง ระดับบนและระดับล่าง เนื่องจากได้รับความสะดวกสบายในการจับจ่ายใช้สอย มั่นใจในคุณภาพ สินค้าที่ได้รับ มีสถานที่จอดรถไว้คอยบริการ และมีสินค้าครบถ้วนตามที่ต้องการ จากการศึกษา ถึงพฤติกรรมและแนวโน้มของตลาดจะเห็นได้ว่า ผู้บริโภคมีความต้องการที่จะซื้อยารักษาโรค และเวชภัณฑ์ต่างๆหลังจากที่ได้จับจ่ายซื้อสินค้าแล้วเสร็จ จึงเล็งเห็นได้ว่าการที่จะเปิดร้านขายยา โดยอาศัยฐานลูกค้าของห้างหรือชูปเปอร์มาร์เก็ต นั้นสามารถดำเนินการได้และน่าจะประสบความสำเร็จ

ธุรกิจร้านขายยานั้นเป็นธุรกิจที่น่าสนใจธุรกิจหนึ่ง ตลอดจนการลงทุนในธุรกิจที่ไม่สูง มากนักรวมถึงช่องทางการจัดซื้อสินค้าจากผู้จัดจำหน่ายมีหลายช่องทางทั้งสั่งตรงกับผู้ผลิต หรือผ่านผู้ค้าขายส่ง และการให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน เพื่อที่จะเข้าใจถึงระบบงาน โดยตรงผู้จัดทำได้ทำการศึกษาระบบจากร้านขายยาที่ตั้งอยู่ในชูปเปอร์มาร์เก็ตโดยตรง จากการเข้าไปศึกษาและดูระบบงานทำให้ทราบถึงปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นดังต่อไปนี้

- ธุรกิจนี้มีการแข่งขันมีสูงมาก ดังจะเห็นได้ว่าทุกทางเข้าหมู่บ้านหรือทุกตลาดจะมีร้านยาประจำอย่างน้อย 1 ร้านเสมอ
- ปัญหาการคดโกงของลูกค้าประจำร้าน
- ความน่าเชื่อถือในสินค้าเนื่องจากสินค้ามาเป็นสินค้าที่มีวันหมดอายุ ทางร้าน จำเป็นจะต้องตรวจสอบวันหมดอายุก่อน 6 เดือนเพื่อที่จะสามารถนำไปเปลี่ยนคืนสินค้าได้
- ความต้องการทางด้านการจัดการข้อมูลลูกค้าและข้อมูลสมาชิก

จากปัญหาข้างต้นที่กล่าวมานั้นทางผู้จัดทำได้เสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยการพัฒนาระบบงานที่สามารถบริการร้านค้าปลีกยา ทั้งการบริหารข้อมูลคลังสินค้า ข้อมูลลูกค้า ตลอดจนมีระบบการจัดซื้อสินค้าเพื่อที่จะทำให้ร้านได้รับกำไรสูงสุด ซึ่งการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้นั้นจะยังผลให้เกิดประโยชน์ดังที่กล่าวมาข้างต้น

นอกจากนี้ทางผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์และศึกษาข้อมูลเพื่อเติมในส่วนของการจัดการเกี่ยวกับสาขาต่างๆเข้ามา กล่าวคือ ถ้ามีร้านขายยาในระบบสาขา มีการสาขาอยู่มากมาย ทำอย่างไร

จึงจะบริหารจัดการและตรวจสอบข้อมูลการขาย-ข้อมูลคลังสินค้าของแต่ละสาขา ระบบการกระจายสินค้า ตลอดจนการกระจายฐานข้อมูลสมาชิก

จากข้อมูลข้างต้นการดำเนินการแก้ไขปัญหานั้นในส่วนของการควบคุมการทำงานของสาขานั้น ได้ใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส ที่สามารถรองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสาขา ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในการตรวจสอบข้อมูลการขายของแต่ละสาขา การกระจายสินค้า และการกระจายข้อมูลสมาชิก นอกจากนี้ในแต่ละสาขาก็จะมีระบบแอปพลิเคชันสำหรับการขายสินค้าและบันทึกข้อมูลสมาชิกโดยการแยกการจัดเก็บข้อมูลในแต่ละสาขา

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ

ระบบงานบริหารร้านยาสาขา เป็นระบบที่คอยควบคุมและจัดการบริหารงาน ร้านยาในแต่ละสาขา โดยเป้าหมายสูงสุดในการจัดการระบบคือสามารถควบคุมและดูแล บริหารร้านยาในแต่ละสาขาให้มีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบดังต่อไปนี้

- สามารถนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบริหารจัดการร้านยาสาขาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ศึกษากระบวนการจัดการและบริหารร้านยาสาขาในรูปแบบของเทคโนโลยี เว็บเซอร์วิส

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ในบทความฉบับนี้จะเสนอการวิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารร้านยาสาขา โดยตั้งอยู่บนสมมติฐานของการบริหารร้านยา ในลักษณะสาขาต่างๆ โดยแต่ละสาขาสามารถมีโครงสร้างการดำเนินงานของตนเอง การจัดเก็บข้อมูลรายการขายสินค้า การจัดเก็บข้อมูลคลังสินค้า โดยสาขาใหญ่จะเป็นส่วนที่คอยควบคุมการดำเนินงานของแต่ละสาขา

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของร้านยาสาขา ในการให้บริการข้อมูล ยา ข้อมูลการขาย ตรวจสอบข้อมูลการแพ้ยาของลูกค้า ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องแม่นยำ
- สามารถลดต้นทุนในการจัดเก็บและจัดการสินค้าคงคลัง โดยการควบคุมและตรวจสอบข้อมูลสินค้าคงคลังจากสาขาใหญ่
- สามารถควบคุมและดูแลการทำงานของแต่ละสาขาได้อย่างมีประสิทธิภาพลดการทุจริตของสาขาต่างๆได้

- สามารถประหยัดเวลาในการสรุปยอดสถิติต่างๆ โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์
- ลดความซ้ำซ้อนของระบบงานบุคคล
- เพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานของพนักงาน

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ

- ศึกษาระบบงานปัจจุบัน ทำการศึกษาถึงระบบงานที่มีอยู่ในปัจจุบันและศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบรวมถึงการกำหนดขอบเขตของการพัฒนาระบบ
- การรวบรวมข้อมูล รวบรวมข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องการทำงาน
- วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไข ทำการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา
- ออกแบบระบบ นำแนวทางการวิเคราะห์ปัญหาและทำการออกแบบระบบใหม่เพื่อช่วยแก้ไข้ปัญหา
- พัฒนาโปรแกรม ทำการเขียน โปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบ
- ทดสอบโปรแกรม ทำการทดสอบการใช้งาน โปรแกรมว่าสามารถใช้งานได้จริงหรือไม่ มีส่วนผิดพลาดหรือไม่ และทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
- บทสรุปและข้อเสนอแนะ สรุปการทำงานทั้งหมดที่เกิดขึ้นพร้อมข้อเสนอแนะรวมถึงสรุปข้อปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน
- จัดทำเอกสารและคู่มือการใช้งาน จะเป็นการจัดทำเอกสารถึงรายละเอียดของโปรแกรม รวมถึงคู่มือการใช้งานโปรแกรม

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 เว็บเซอร์วิส (สราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2544:36)

เทคโนโลยี เว็บเซอร์วิส เป็นเทคโนโลยียุคใหม่ที่ทำให้เกิดการเชื่อมโยงกันระหว่างแอปพลิเคชัน กล่าวคือผู้พัฒนาระบบสามารถที่จะเชื่อมโยงการทำงานระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาจกล่าวได้ว่า เว็บเซอร์วิส เป็น self-contained, self-describing, modular ภายในมุมมองดังกล่าวนี้แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาเว็บเซอร์วิส นั้นฝั่งผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีระบบซอฟต์แวร์สนับสนุนมากนักเพียงแค่ใช้ภาษา XML และ HTML ในการเชื่อมต่อเข้ากับผู้ให้บริการ ซึ่งฝั่งผู้ให้บริการและผู้รับบริการไม่จำเป็นต้องอยู่ในระบบแพลตฟอร์มเดียวกัน ในโลกยุคปัจจุบันนี้อาจกล่าวได้ว่า เว็บเซอร์วิส ทำให้เกือบทุกอย่างสามารถที่จะเชื่อมโยงระบบงานแต่ละธุรกิจเข้าด้วยกันโดยไม่ต้องมีการสร้างระบบงานใหม่ ซึ่งเป็นมุมมองของการพัฒนาระบบในยุคโลกาภิวัตน์ ความสามารถของเว็บเซอร์วิส สามารถทำให้การทำงานทุกอย่างเชื่อมโยงกันในแนวทางอัตโนมัติผ่านระบบ อินเทอร์เน็ต โครงสร้างหลักของเว็บเซอร์วิส นั้นอยู่ในรูปแบบมาตรฐาน XML

เราสามารถแบ่งกลุ่มของเว็บเซอร์วิส ได้ 3 กลุ่มดังต่อไปนี้

- กลุ่มที่ให้บริการในรูปแบบของข้อมูลข่าวสาร ยกตัวอย่างเช่น เว็บเซอร์วิส การให้บริการข้อมูลข่าวสารต่างๆ เช่น ข่าวพยากรณ์อากาศ รายงานข่าว หรือ ข้อมูลทางด้านหุ้น เป็นต้น
- กลุ่มที่ให้บริการทางด้านการชำระค่าธรรมเนียมต่างๆยกตัวอย่างเช่น เว็บเซอร์วิส ที่ให้บริการทางด้านการตรวจสอบเครดิต ระบบจอง ระบบประมูล เป็นต้น
- สุดท้ายคือกลุ่มธุรกิจที่ต้องการเชื่อมโยงระบบในลักษณะถูกโซ่สำหรับธุรกิจที่แตกต่างกัน ยกตัวอย่างเช่น เว็บเซอร์วิส ที่ต้องการการเชื่อมโยงระหว่างบริษัทต่างๆที่มีการทำงานร่วมกันเช่น โรงงาน แหล่งกระจายสินค้า ระบบขายปลีกและขายส่ง เป็นต้น

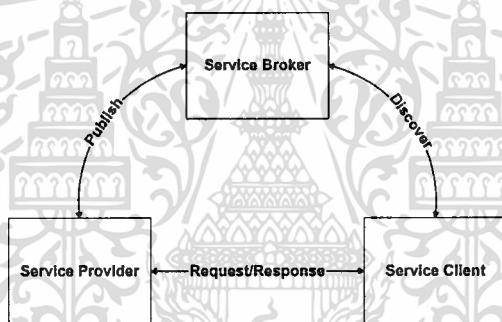
2.1.1 โครงสร้างเว็บเซอร์วิส

โครงสร้างพื้นฐานของ Web Services นั้นอยู่ในรูปแบบของการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานอยู่ในรูปแบบโดยทั่วไปประกอบไปด้วย ผู้ให้บริการ (Service Provider) ผู้ขอบริการ (Service Client) ตัวแทนของผู้ให้บริการ (Service Broker) ซึ่งทั้งสามส่วนนี้สามารถติดต่อกันโดยการทำงานพื้นฐานคือ การประกาศ (Publish) การค้นหา (Discover) การเรียกใช้ (Request/Response) การทำงานสามารถอธิบายได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอน เมื่อผู้เอาต์เห็นใบเขียวระบุเงื่อนไขการคัดลอกหรือการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมายและต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ให้บริการสามารถที่จะประกาศบริการ ของตนโดยใช้มาตรฐาน UDDI (Universal Description, Discover, and Integration)
- ตัวแทนผู้ให้บริการจะทำการลงทะเบียนและประกาศกลุ่มของบริการ เพื่อใช้ในการ ค้นหาบริการซึ่งจะอธิบายคุณลักษณะของบริการโดยใช้ WSDL (Web Services Description Language)
- เมื่อผู้ขอบริการต้องการบริการจากผู้ให้บริการจะทำการค้นหาคุณลักษณะของบริการจาก WSDL ที่ต้องการผ่านทางตัวแทนของผู้ให้บริการซึ่งผู้ให้บริการจะลงทะเบียนบริการ ของตนกับทางตัวแทนของผู้ให้บริการบนพื้นฐาน UDDI จากนั้นผู้ขอบริการ จะทำการ เรียกใช้บริการนั้นจากผู้ให้บริการโดยตรง

สามารถที่จะแสดงรายละเอียดความสัมพันธ์ที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นได้ในรูปที่ 2.1

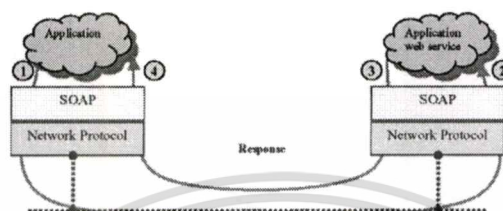


รูปที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการ ผู้ขอบริการ ตัวแทนของผู้ให้บริการ

จากรายละเอียดข้างต้นการติดต่อโดยพื้นฐานของ Web Services นั้นจะใช้มาตรฐานกลาง ที่ชื่อว่า SOAP (Simple Object Access Protocol) ซึ่งมาตรฐานนี้ได้ถูกกำหนดรูปแบบโดยใช้ โครงสร้างภาษา XML และใช้ HTTP เป็นโปรโตคอล ร่วม สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลใน สภาพแวดล้อมแบบกระจายศูนย์ (decentralized, distributed environment) คือ การติดต่อ ระยะไกล โดย SOAP นั้นจะอธิบายถึงวิธีการเข้ารหัสของข้อมูล และ วิธีการติดต่อระหว่างผู้ เรียกใช้ RPC (Remote Procedure Calls) และผู้ตอบสนอง [4] ซึ่งจะเห็นได้ว่า SOAP เป็น โปรโตคอลที่สามารถทำให้เกิดการค้นหาและเรียกใช้งาน Web Services ซึ่งจะอธิบายถึงวิธีการ ติดต่อของข้อมูล

ในความจริงแล้ว SOAP ไม่ใช่สิ่งใหม่ ยังมีหลายๆความคิดที่เข้ามาทำการตอบสนองการ ทำงานระหว่าง RPC และผู้ร้องขอเช่น DCOM, CORBA, RMI เป็นต้น แต่ไม่ประสบผลสำเร็จ เท่าที่ควรด้วยเหตุผลบางประการเช่น การพัฒนาในแต่ละมาตรฐานนั้นอ้างอิงกับแพลตฟอร์ม แตกต่างกัน และอีกส่วนที่สำคัญคือ การที่ทำให้โปรโตคอลเหล่านี้ไม่ประสบผลสำเร็จเนื่องมาจาก การที่ไม่ได้ถูกออกแบบมาใช้สำหรับโปรโตคอล HTTP ซึ่งเป็นโปรโตคอลที่สามารถเชื่อมต่อถึง

กันได้ทุกที่บนโลกนี้ผ่านทาง อินเทอร์เน็ต ซึ่งจะเห็นได้ว่า SOAP นั้นสนับสนุนการทำงานบนโปรโตคอล HTTP และยังเป็นมาตรฐานเปิดสำหรับระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน รวมไปถึงเทคโนโลยีที่ใช้สามารถพัฒนาจากหลายๆเทคโนโลยีที่ต่างกันได้ SOAP จึงเป็นแนวทางสำคัญที่ก่อให้เกิดการพัฒนา Web Services เป็นที่รู้จักและหลากหลายมากยิ่งขึ้นสามารถแสดงรูปแบบสถาปัตยกรรมของ SOAP ได้ดังรูปที่ 2.2



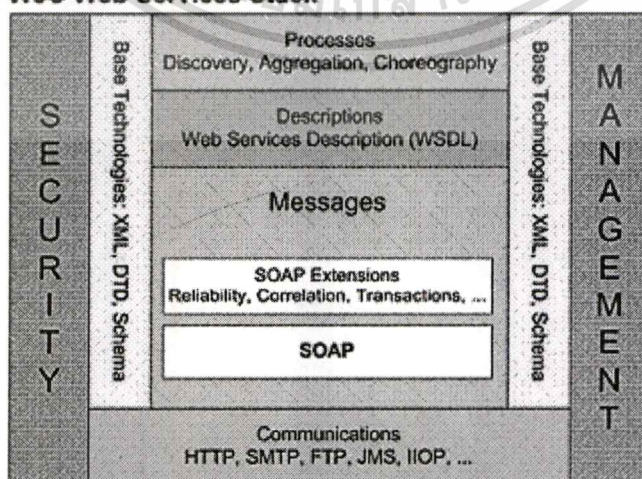
รูปที่ 2.2 แสดงถึงสถาปัตยกรรม SOAP

จากรูปที่ 2.2 สามารถอธิบายการทำงานได้ดังต่อไปนี้

1. แอปพลิเคชันฝั่งผู้ร้องขอสร้าง SOAP message เพื่อเรียกใช้บริการของ Web Services
2. Web Services ของผู้ให้บริการได้รับ SOAP message จากผู้ร้องขอในรูปแบบของ XML
3. ทำการประมวลผลและส่งผลลัพธ์กลับไปที่ผู้ร้องขอโดยส่งในรูปแบบ SOAP message
4. แอปพลิเคชันของผู้ร้องขอเมื่อได้ผลลัพธ์จาก SOAP message ทำการแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ เพื่อนำไปประมวลผลต่อ

มาตรฐานสำคัญอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับ Web Services คือ WSDL และ UDDI ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังรูปที่ 2.3

W3C Web Services Stack



รูปที่ 2.3 โครงสร้าง เว็บเซอร์วิส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณี 2.1.2 WSDL (สรวาฐ อ้อยศรีสกุล. 2544:48) ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

WSDL (Web Services Description Language) คือคู่มือที่สำคัญที่ใช้กับระบบเพื่อเรียนรู้วิธีการเรียกใช้งาน Web Services ที่ต้องการ ซึ่ง WSDL เขียนขึ้นตามมาตรฐาน XML ซึ่ง WSDL เป็นภาษาที่อยู่ในความดูแลขององค์กร W3C (World Wide Web Consortium) เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับ WSDL ถ้าลองเปรียบเทียบกับรูปแบบของ RPC อื่นๆเช่น DCOM, CORBA หรือ RMI โดย WSDL เปรียบเสมือนกับ Interface Definition Languages (IDL) นั่นเอง จึงอธิบายได้ว่า WSDL เป็นการกำหนดรูปแบบของการติดต่อและการเรียกใช้บริการ Web Services

2.1.3 UDDI (สราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2544:52)

UDDI (Universal Description, Discovery and Integration) เป็นรูปแบบของการนำเสนอเพื่อให้บอกได้ว่าแต่ละผู้ให้บริการมีบริการอะไรบ้าง ซึ่ง UDDI นั้นเป็นมาตรฐานเปิดสำหรับระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันจุดที่สำคัญของ UDDI ก็คือการที่ ผู้ให้บริการสามารถที่จะลงทะเบียนบริการของตน (Business Registry) และการค้นหาบริการของตนที่ได้ลงทะเบียนไว้ภายใต้การติดต่อเชื่อมโยงผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

การที่เราจะค้นหาบริการของ Web Services ได้นั้นเราจำเป็นต้องมีการสร้างรายการลงในกรณีที่ต้องการค้นหาหรือถ้ากล่าวอีกนัยหนึ่งคือการสร้าง สมุดหน้าเหลืองขึ้นมา เปรียบเสมือนการที่ผู้ให้บริการได้ทำการลงทะเบียนบริการธุรกิจของตนลงในฐานข้อมูล ผู้ร้องขอบริการสามารถที่จะร้องขอบริการที่ตนเองต้องการได้โดยผ่านสมุดหน้าเหลืองเล่มนี้

2.2 ทฤษฎีแนวความคิดเชิงวัตถุ (Object Oriented) (กิตติ ภักดีวัฒนกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2547:4)

แนวความคิดเชิงวัตถุคือ การศึกษาระบบงานในเชิงวัตถุตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป โดยวัตถุนั้นๆ สามารถเกิดความสัมพันธ์ (Relationship) และการมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างวัตถุ 2 ตัวขึ้นไป ซึ่งการอธิบายเชิงวัตถุ แต่ละวัตถุจะมีคุณลักษณะ (State) บ่งบอกถึงความเป็นตัวของมันเอง และสามารถอธิบายถึงพฤติกรรม (Behavior) ของตัวมันเองออกมา สามารถอธิบายคุณลักษณะของและข้อกำหนดของวัตถุได้ดังต่อไปนี้

2.2.1 คุณลักษณะของวัตถุ (Characteristics of Object)

ประกอบไปด้วยส่วนที่สำคัญ 2 ประการคือ คุณลักษณะ(State) คือสามารถบ่งบอกความเป็นวัตถุได้และอยู่ในตัววัตถุสามารถเปลี่ยนแปลงได้ และพฤติกรรม (Behavior) คืออาการที่วัตถุใดๆแสดงออกมา

2.2.2 การห่อหุ้ม (Encapsulation) คือการนำเอาคุณลักษณะและพฤติกรรม ของวัตถุหนึ่งเข้ามารวมไว้ด้วยกัน ทำให้วัตถุนั้นมีความพิเศษขึ้นมาซึ่งความพิเศษมีดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.1 ความเป็นโมดูล(Modularity) ในความหมายของความเป็นโมดูลคือ วัตถุหนึ่งๆ เมื่อต้องการใช้วัตถุนั้น สามารถนำมาใช้ได้เลย โดยผู้รับข้อมูลไม่ต้องทำการปรับปรุง หรือ แก้ไขรายละเอียดเพิ่มเติม ก็สามารถใช้งานวัตถุนั้นได้

2.2.2.2 การซ่อนเร้นข้อมูล(Information Hiding) ในความหมายของการซ่อนเร้นข้อมูลของวัตถุ คือในบางการทำงานหรือในบางคุณลักษณะของวัตถุหนึ่งๆ ผู้ใช้งานวัตถุนั้นไม่จำเป็นต้องทราบถึงรายละเอียด หรือ วิธีการได้มาซึ่งวัตถุนั้นๆ เพียงแค่สามารถใช้งานได้ก็พอ เช่น จักรยานสีแดง เป็นวัตถุหนึ่งๆ ผู้ใช้งาน เข้าใจว่าจักรยานนี้เป็นวัตถุ สามารถใช้ในการขับขี่ โดยไม่จำเป็นต้องรู้ว่า จักรยานนี้สร้างจากอะไร ทำอย่างไรจึงเคลื่อนที่ได้ เป็นต้น

2.2.3 การสื่อสารระหว่างวัตถุ (Message Passing) เป็นกิจกรรมที่สำคัญระหว่างวัตถุต่างๆ ในความหมายของการสื่อสารระหว่างวัตถุนั้นคือ แต่ละวัตถุสามารถที่จะส่งการหรือ สื่อสารถึงกันได้ เพื่อทำให้เกิดพฤติกรรม (Behavior) ของวัตถุนั้นๆ

2.2.4 การสืบทอดองค์ประกอบของวัตถุ (Inheritance) ในส่วนนี้เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของแนวความคิดเชิงวัตถุ กล่าวคือวัตถุแต่ละชนิดสามารถถ่ายทอดคุณลักษณะหรือพฤติกรรมต่างๆของตน ให้แก่ วัตถุลูกได้ การถ่ายทอดนี้สามารถขยายรายละเอียดต่างๆได้มากขึ้นในวัตถุลูก ทำให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินงานเชิงวัตถุในอนาคต

2.3 ยูเอ็มแอล (UML: Unified Modeling Language) (กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2547:91)

การวิเคราะห์และออกแบบระบบจะใช้เทคนิคในการสร้างโมเดล โดยใช้รูปภาพเป็นสื่อและสัญลักษณ์ต่างๆเพื่อกำหนดความหมายและอธิบายข้อมูลที่ต้องการ ดังนั้น ยูเอ็มแอล เป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยในการกำหนดสัญลักษณ์ที่สามารถใช้ในการสร้างโมเดล และสื่อความหมายได้ดี พร้อมทั้งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับการที่มีภาษาโมเดลที่สามารถสื่อความหมายให้เข้าใจตรงกันได้ ซึ่งในการพัฒนาระบบโดยใช้เครื่องมือ ยูเอ็มแอลนี้ได้ใช้ Rational Rose Data Modeler 7.0 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาและออกแบบระบบ ซึ่งองค์ประกอบของ ยูเอ็มแอล ประกอบไปด้วย

- **ยูสเคสไดอะแกรม (Use-Case Diagram)** (กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2547:91) ใช้แสดงถึงเหตุการณ์ ต่างๆและการตอบสนองของระบบ โดยสามารถแบ่งขอบเขตของระบบได้ โดยยูสเคส หนึ่งๆจะประกอบไปด้วย แอคเตอร์ (Actor) ซึ่งจะแสดงถึงสิ่งที่ติดต่อกับระบบโดยจะเป็นบุคคลหรือ ระบบภายนอกก็ได้ และยูสเคส(Use Case) จะแทนด้วยขอบเขตของปัญหาหรือหน้าที่ของระบบ โดยแต่ละยูสเคส และ แอคเตอร์ จะมีความสัมพันธ์ด้วยกันอยู่ 2 แบบคือ

Communication เป็นความสัมพันธ์ระหว่างแอกเตอร์กับยูเคส และ Association เป็นความสัมพันธ์ระหว่างยูเคสด้วยกัน

- **คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)** (กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2547:103) คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) เป็นโมเดลเชิงวัตถุที่แสดงถึงโครงสร้างที่คงที่ (Static Model) ของโมเดลเป็นการแทนที่สิ่งต่างๆในระบบด้วยคลาส (Class) และความสัมพันธ์ระหว่างที่จะประสานการทำงานภายในระบบ คลาส ประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ ชื่อคลาส (Class Name) คุณสมบัติ (Attributes) และการดำเนินการ (Operation)
- **ซีควेंซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)** (กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2547:119) ซีควेंซ์ไดอะแกรมแสดงการติดต่อในการทำงานระหว่างออบเจกต์ในระบบลำดับของเวลา (Time Sequence) ไดอะแกรมนี้จะมี 2 มิติคือ ในแนวตั้งแสดงเวลาและแนวนอนแสดงออบเจกต์ที่แตกต่างกัน เส้นตามหลังเรียกว่า “เส้นช่วงชีวิต (Life Line)” แสดงออบเจกต์ที่ปรากฏขึ้นในการทำกิจกรรมกับออบเจกต์อื่นระหว่างออบเจกต์ในแนวตั้งจะมีเส้นในแนวนอนแสดงการส่งผ่านข้อความติดต่อกัน

บทที่ 3

การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

3.1 วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.1.1 ความเป็นมาของธุรกิจ

ศึกษาการทำงานของร้านยาสาขาหนึ่ง ซึ่งบริหารจัดการโดยเภสัชกร ซึ่งเป็นร้านยาในลักษณะของ ร้านยาสมัยใหม่ โดยเป็นร้านยาที่ตั้งอยู่ ณ ชุมเปอร์มาเก็ต ชั้นนำ ซึ่งทางผู้จัดทำได้เข้าไปศึกษาและสอบถามถึงระบบงานการทำงานในแต่ละวัน พร้อมทั้งได้นำข้อมูลการขายในแต่ละวันมาวิเคราะห์ และตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับร้านยาสาขาขึ้นมา ในกรณีที่ต้องการบริหารจัดการร้านยาสาขา ระบบสามารถดำเนินการได้อย่างไรบ้าง โดยอาศัยรูปแบบการทำงานของร้านยาดั้งเดิมดังกล่าว

3.1.2 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบันเป็นดังต่อไปนี้

- การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง-การสั่งซื้อสินค้า ในส่วนงานนี้ทางเภสัชกรเจ้าของร้านจะตรวจสอบสินค้าคงเหลือในคลังสินค้าโดยตรวจสอบเมื่อมีการขายสินค้า หรือเมื่อลูกค้าสอบถามสินค้า ถ้าในคลังสินค้าไม่มี ทางเภสัชกรจะดำเนินการบันทึกรายการสินค้าลงใน “Request Form” ซึ่งเป็นใบสำหรับลงรายการสินค้าสำหรับสั่งซื้อเข้าร้าน โดยทางร้านจะดำเนินการสั่งซื้อสินค้าทุกๆ วันจันทร์และวันพุธ ของทุกสัปดาห์
- การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง-การรับสินค้าเข้าคลัง เมื่อทางผู้จัดจำหน่ายนำสินค้ามาส่งทางผู้จัดการร้านจะดำเนินการบันทึกยอดสินค้าคงเหลือลงในใบ “Stock card” สำหรับควบคุมปริมาณสินค้าต่างๆรวมทั้งเพื่อทราบถึงวันหมดอายุของสินค้า โดยเฉพาะสินค้าประเภท ยาทา, ยาน้ำ เป็นต้น พร้อมทั้งเมื่อมีสินค้าใหม่เข้ามาสู่ระบบคลัง ผู้จัดการร้านจะทำการตั้งราคาสินค้าให้แก่สินค้านั้นๆ
- ระบบบันทึกข้อมูลลูกค้า ทางร้านจะมีใบ “Member Registration” สำหรับบันทึกข้อมูลลูกค้าเพื่อใช้ในการรับส่วนลด 5 % ในการซื้อสินค้าจากทางร้าน
- ระบบงานขายในแต่ละวัน ทางร้านจะเปิดร้านตั้งแต่ 9.00 ถึง 22.00 น ทุกวัน โดยมีพนักงานเข้ากะ 2 กะ คือ กะเช้า 9.00น. ถึง 18.00 น. และกะดึก ช่วงเวลา 18.00 น ถึง ร้านปิดโดยเริ่มเปิดร้านทางพนักงานจะดำเนินการเบิกเงินทอน และเปิดระบบงานขาย (ปัจจุบันใช้ระบบ POS ในการควบคุมการขาย) โดยระบบจะตั้งค่าเงินทอนและเมื่อมีการซื้อขายสินค้าต่างๆในระหว่างเวลาที่ปฏิบัติงาน ระบบจะทำการบันทึกยอดขายไว้ เมื่อครบเวลาการทำงานและมีการเปลี่ยนเวร ระบบจะทำการสรุปรายการขายเพื่อให้ทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งเพื่อไม่ให้

พนักงานขายแจ้งยอดขายแก่ผู้จัดการ ส่วนพนักงานขายกะดึก จะต้องมีการสรุปยอดขายแต่ละวันพร้อมทั้งบันทึกยอดขายส่งให้แก่ผู้จัดการร้าน รวมทั้งจัดเตรียมเงินทอน

- ทุกๆสิ้นเดือนทางร้านจะสรุปรายงานเทียบยอดขายแต่ละวัน

3.1.3 ปัญหาที่พบจากการดำเนินงานในปัจจุบัน

- ขาดการตรวจสอบคลังสินค้า ทำให้สินค้าบางตัวขาดสต็อก ทำให้เสียยอดขาย และจะรู้ว่าสินค้านั้นขาดสต็อกก็ต่อเมื่อมีการขายหรือเรียกหา จากลูกค้าแล้วเท่านั้น
- ขาดการเชื่อมโยงข้อมูลขายและข้อมูลลูกค้าในกรณีที่ลูกค้าสมาชิกมาซื้อสินค้า และมีการแพ้ยาในกลุ่มยา ทางพนักงานไม่ควรที่จะจ่ายยาให้แก่ลูกค้าในกลุ่มที่แพ้
- ระบบงานการขายยังมีจุดบกพร่องในการเชื่อมต่อกับข้อมูลคลังสินค้าอาจเกิดการทุจริตได้
- เกิดการสูญเสียเมื่อสินค้าใกล้หมดอายุไม่สามารถคืนสินค้าแก่ผู้จำหน่ายได้

3.1.4 แนวทางในการแก้ไขปัญหา

จากข้อมูลการดำเนินงานและปัญหาที่พบถือว่าปัญหาส่วนใหญ่อยู่ที่ระบบควบคุมคลังสินค้าและระบบงานขายนั้นไม่ได้เชื่อมต่อกัน ดังนั้นควรที่จะมีระบบที่สามารถรองรับข้อมูลการขายแต่ละวันและระบบควบคุมคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการควบคุมคลังสินค้าควรมีระบบที่สามารถตรวจสอบได้ว่าสินค้าใกล้หมดอายุ สินค้าไหนหมุนเวียนในปริมาณเท่าใด และควรจัดเก็บสินค้าคงคลังประมาณเท่าใด เพื่อไม่ให้สินค้าขาดจำหน่ายได้ รวมถึงการรักษาฐานลูกค้าโดยจัดเก็บข้อมูลการซื้อสินค้าของลูกค้า เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการซื้อสินค้าของลูกค้าในการจัดทำโปรโมชันในอนาคตได้ สำหรับปัญหาการทุจริตนั้นสามารถแก้ไขโดยการวางระบบ จัดซื้อสินค้าจะสั่งซื้อจากส่วนกลาง โดยส่วนกลางสามารถตรวจยอดจำหน่าย ยอดขาย ยอดสินค้าคงเหลือของสาขา เพื่อบันทึกทำการสั่งซื้อสินค้าเข้าสู่คลังสินค้าของสาขา

3.2 การวิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่

จากการสอบถามและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน สามารถสรุปความเป็นมาของการทำงานโดยสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

ผู้ใช้งานระบบจะทำการ Login เข้าใช้งานโดยระบบสามารถตรวจสอบสิทธิการใช้งาน เพื่อแสดงรายละเอียดการทำงานต้องให้ถูกต้องตามสิทธิการใช้งาน โดยระบบสามารถแบ่งการทำงานออกเป็นสองส่วนคือ ผู้ใช้งานทั่วไป และผู้ใช้งานระดับสูงหรือผู้จัดการสาขา การทำงานของแต่ละระดับนั้นจะไม่เท่าเทียมกัน โดยผู้ใช้งานทั่วไปจะสามารถใช้งานในส่วนต่างๆของระบบดังต่อไปนี้ คือ ระบบบันทึกการเข้า-ออก เวลาการทำงาน ระบบงานขายหน้าร้านหรือ POS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบตรวจสอบสินค้าคงเหลือ ระบบปิดยอดการขายประจำวัน และระบบบันทึกข้อมูลลูกค้าสมาชิก ในส่วนของผู้จัดการสาขาหรือผู้ใช้งานระดับสูง ระบบจะเพิ่มเติมการทำงาน โดยครอบคลุม การทำงานในส่วนของการ ระบบการสั่งซื้อสินค้า ระบบตรวจสอบการทำงานของพนักงานแต่ละสาขา และ ระบบตรวจสอบยอดขายประจำวัน พร้อมทั้งรายงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง การขายสินค้าในแต่ละสาขา จากข้อมูลเบื้องต้นสามารถสรุปการทำงานเป็นฟังก์ชันต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบได้ดังต่อไปนี้

- (1) ฟังก์ชันการทำงานเกี่ยวกับการบันทึกการทำงานของพนักงาน โดยเป็นฟังก์ชันที่ใช้สำหรับ บันทึกข้อมูลผู้ใช้งานระบบ เพื่อตรวจสอบเวลาเข้า-ออกทำงานของพนักงาน ซึ่งการทำงานของระบบในส่วนนี้ประกอบไปด้วย
 - ข้อมูลส่วนตัวของพนักงาน
 - ข้อมูลประวัติการเข้าใช้งานประจำวัน (เข้า-ออก)
 - ข้อมูลการปิดยอดขายประจำวัน
- (2) ฟังก์ชันการทำงานสำหรับช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานของ พนักงานขาย เป็นฟังก์ชันสำหรับสนับสนุนการทำงานของพนักงานขาย โดยสามารถบันทึกยอดการขายสินค้าประจำวัน สนับสนุนงาน POS (Point Of Sales) สามารถช่วยตรวจสอบสินค้าคงคลัง และสินค้าหมดอายุได้ โดยการทำงานในส่วนนี้ประกอบไปด้วย
 - ระบบสนับสนุนงานขายประจำวัน POS (Point Of Sales) สามารถบันทึกยอดขายประจำ สามารถจัดพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี เชื่อมโยงกับระบบลิ้นชักเก็บเงิน และสามารถสรุปยอดชำระเงินทั้งแบบบัตรเครดิต หรือ ชำระเงินสด พร้อมเงินทอนได้
 - ระบบตรวจสอบรายการสินค้าคงคลัง สามารถตรวจสอบสินค้าคงคลัง สินค้าหมดอายุ ได้
- (3) ฟังก์ชันการทำงานสำหรับบันทึกและตรวจสอบข้อมูลลูกค้า เพื่อสนับสนุนการทำงานในส่วนของการบริหารงานการขาย ให้สามารถบันทึกข้อมูลลูกค้า และสามารถค้นหาข้อมูลลูกค้าได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
- (4) ฟังก์ชันการทำงานสำหรับการบันทึกสินค้าเข้าสู่ระบบ โดยสามารถรับรายการเข้าสู่ระบบว่ามีสินค้าใดทำการส่งมาให้กับสาขา
- (5) ฟังก์ชันสำหรับผู้บริหารหรือผู้จัดการ เพื่อช่วยสำหรับงานสินค้าคงคลัง ระบบสามารถสนับสนุนการตรวจสอบสินค้าคงคลัง ว่าปัจจุบันสินค้าคงเหลือเท่าใด และสามารถทำการสรุปรายการสั่งซื้อสินค้าพร้อมทั้งสามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจสอบประวัติราคาสินค้าที่ซื้อมาแล้วสุด เพื่อช่วยลดต้นทุนของสินค้า ให้ซื้อสินค้าได้กำไรสูงสุด

(6) ฟังก์ชันสำหรับผู้บริหารหรือผู้จัดการ เพื่อช่วยตรวจสอบการทำงานประจำวันของพนักงานโดยระบบสามารถดำเนินการดังต่อไปนี้

- ตรวจสอบยอดขายประจำวัน/เดือนของแต่ละสาขา
- ตรวจสอบยอดการสั่งซื้อสินค้าและอัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลังแต่ละสาขา
- ตรวจสอบกำไร-ขาดทุน

(7) ฟังก์ชันบริหารคลังสินค้าเพื่อช่วยให้ผู้จัดการ ในการดำเนินการจัดส่งสินค้าให้แก่สาขา



บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

จะกล่าวถึงการนำเอาข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันและข้อจำกัดต่างๆ ที่กล่าวถึงในบทที่ 3 มาทำการแก้ไขและปรับปรุงเพื่อลดปัญหาต่างๆ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้เพิ่มมากขึ้น โดยการออกแบบระบบนั้นใช้โมเดลยูเอ็มแอล (UML model) ในการออกแบบระบบงาน

4.1 การดำเนินงานของระบบงานต่างๆ

ระบบงานต่างๆสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนการทำงานดังต่อไปนี้

- ระบบการทำงานสนับสนุนการขายประจำวัน หรือ ระบบ POS (Point Of Sales)
- ระบบการทำงานสนับสนุนการบริหารงานของแต่ละสาขา ซึ่งช่วยให้ผู้จัดการแต่ละสาขา หรือ ผู้บริหารสามารถบริหารงานสาขา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูล ลูกค้า ยอดขาย ยอดสินค้าคงคลัง ระหว่างสาขา กับ ศูนย์กลาง โดยใช้เทคโนโลยี .NET เพื่อช่วยตรวจสอบการทำงานของแต่ละสาขา ผ่านทางส่วนกลาง

สำหรับการทำงานที่กล่าวมาข้างต้นสามารถแบ่งแยกการทำงานเป็นฟังก์ชันการทำงานในส่วนต่างๆได้ดังต่อไปนี้

1. ระบบงานขายประจำวันหรือ POS (Point Of Sales) สามารถแบ่งเป็นฟังก์ชันการทำงานได้ดังต่อไปนี้
 - ระบบรักษาความปลอดภัยผู้ใช้งานระบบ โดยการเข้าใช้งานระบบนั้นผู้ใช้งานต้องทำการกรอก Username และ Password เพื่อให้ระบบตรวจสอบและระบุถึงสิทธิการใช้งานระบบ โดยระบบแบ่งออกเป็น พนักงานทั่วไปและ ผู้จัดการ
 - ระบบจัดเก็บและบันทึกข้อมูลลูกค้า เป็นส่วนที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลประวัติลูกค้าซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ เบอร์โทร รายละเอียดการแพทย์ ประวัติการขาย ซึ่งผู้ใช้งานระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลโดยการค้นหาข้อมูลจากระบบ และสามารถแก้ไขข้อมูลต่างๆได้ พร้อมทั้งสามารถตรวจสอบประวัติการซื้อสินค้าของลูกค้าได้
 - ระบบบันทึกการทำงานของพนักงานขาย ระบบสามารถบันทึกข้อมูลการทำงานของพนักงานขายประจำวัน โดย ระบบจะบันทึกการเปิดเครื่องเข้าใช้งานผ่านการล็อกอินเข้าระบบ พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลเงินทอนประจำวัน เมื่อพนักงานขายทำ

การปิดยอดขายประจำวันระบบจะทำการบันทึกยอดขายประจำวันพร้อมทั้งตรวจสอบยอดขายประจำวันแจ้งให้แก่ผู้ใช้งาน และทำการบันทึกยอดขายประจำวันของพนักงานขาย

- ระบบค้นหาข้อมูลสินค้าคงคลัง ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบรายละเอียดสินค้า โดยสามารถค้นหาจากรายชื่อสินค้า กลุ่มสินค้า ชื่อการค้าของสินค้า ชื่อส่วนประกอบที่สำคัญของตัวยาที่ประกอบในสินค้านั้นๆ หรือการค้นหาผ่านทางรหัสบาร์โค้ด
- ระบบสนับสนุนงานการขายประจำวัน ระบบสามารถเชื่อมโยงกับระบบ พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี, ระบบลิ้นชักเก็บเงิน, ระบบแสกนบาร์โค้ดรหัสสินค้า
- ระบบแจ้งรายการสั่งซื้อสินค้าพิเศษ สำหรับลูกค้าที่ต้องการสินค้าที่ไม่มีคลังสินค้า เพื่อแจ้งให้ส่วนกลางดำเนินการจัดซื้อสินค้าให้แก่ลูกค้า

2. ระบบการทำงานสนับสนุนการบริหารงานของแต่ละสาขา สามารถแบ่งฟังก์ชันการทำงานได้ดังต่อไปนี้

- ระบบรักษาความปลอดภัยผู้ใช้งานระบบ โดยการเข้าใช้งานระบบนั้นผู้ใช้งานต้องทำการกรอก Username และ Password เพื่อให้ระบบตรวจสอบและระบุถึงสิทธิการใช้งานระบบ โดยผู้ใช้งานในส่วนนี้ได้เฉพาะผู้จัดการ
- ระบบตรวจสอบยอดขายประจำวัน/เดือน เป็นส่วนของผู้จัดการสามารถตรวจสอบยอดขายประจำวัน/เดือนของพนักงานขายหรือทั้งหมด เพื่อตรวจสอบการทำงานและวิเคราะห์ยอดขาย
- รายงานสนับสนุนผู้บริหาร ซึ่งประกอบไปด้วย รายงานยอดขายประจำวัน/เดือน รายงานกำไรขาดทุน รายงานสินค้าคงเหลือ และรายงานสินค้าคงคลัง
- ระบบงานสั่งซื้อสินค้า ระบบจะทำการสรุปยอดสินค้าหมุนเวียนและทำการตรวจสอบสินค้าคงเหลือล่าสุดของแต่ละรายการ พร้อมทั้งทำสรุปรายการสั่งซื้อสินค้า และตรวจสอบรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้าของแต่ละรายการ ว่าต้นทุนการซื้ออยู่ที่เท่าไร ซื้อกับผู้จัดจำหน่ายเจ้าไหนได้กำไรสูงสุด และระบบสามารถจัดทำใบสั่งซื้อเพื่อทำการสั่งซื้อสินค้ากับผู้จัดจำหน่ายได้
- ระบบรับสินค้าคงคลัง เป็นระบบที่สนับสนุนการทำงานในส่วนของสินค้าคงคลัง เมื่อมีการส่งสินค้าจากผู้จัดจำหน่าย และสามารถแบ่งสินค้าเพื่อทำการจัดส่งสินค้าให้แก่แต่ละสาขา พร้อมทั้งตรวจสอบรายการสั่งซื้อว่าผู้จัดจำหน่ายส่งสินค้า

3. ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสาขาและสำนักงานใหญ่ เป็นส่วนที่ใช้เทคโนโลยี .NET เพื่อช่วยในการแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆของแต่ละสาขาประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้
 - ข้อมูลลูกค้า.
 - ข้อมูลรายละเอียดการขายประจำวัน
 - ข้อมูลสินค้าคงคลัง

4.2 ขั้นตอนในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ขั้นตอนในการวิเคราะห์และออกแบบระบบมีดังต่อไปนี้

- (1) วิเคราะห์หาแอคเตอร์ซึ่งเป็นผู้ใช้ที่ติดต่อกับระบบ
- (2) กำหนดยูสเคส โดยการพิจารณาจากกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่แอคเตอร์กระทำกับระบบในรูปแบบของ Usecase Diagram
- (3) ทำการออกแบบ Interaction Diagram ของแต่ละยูสเคสภายในระบบด้วย Sequence Diagram
- (4) ทำการออกแบบ Class Diagram กำหนด attribute และ method
- (5) ทำการออกแบบ ER Diagram ของระบบพร้อมทั้งกำหนดคุณสมบัติของแต่ละตารางพร้อมความสัมพันธ์
- (6) ปรับปรุงแก้ไขกระบวนการต่างๆขึ้นต้นเพื่อให้ระบบออกมาสมบูรณ์

4.3 กำหนดแอคเตอร์ (Actors)

แอคเตอร์ คือ ผู้ที่ติดต่อกับระบบงานซึ่งได้แก่

- (1) พนักงานขายประจำสาขา (POS User) มีหน้าที่ดังต่อไปนี้
 - บันทึกการทำงานประจำวัน
 - สรุปและปิดยอดขายประจำวัน
 - ดูแลและจัดการเกี่ยวกับระบบงานขายประจำวัน
 - ดูแลสินค้าคงเหลือ สินค้าหมดอายุประจำสาขา
 - จัดเก็บสินค้าคงคลังและตรวจสอบสินค้าคงคลังเมื่อมีการส่งสินค้า
 - ดูแลและจัดเก็บข้อมูลลูกค้า

- (2) พนักงานระบบผู้จัดการแต่ละสาขา(Manager) มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

— ตรวจสอบสินค้าหมุนเวียน/สินค้าคงเหลือ

(3) พนักงานจัดซื้อสินค้าและตรวจสอบสินค้าคงคลัง(Data Center) มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

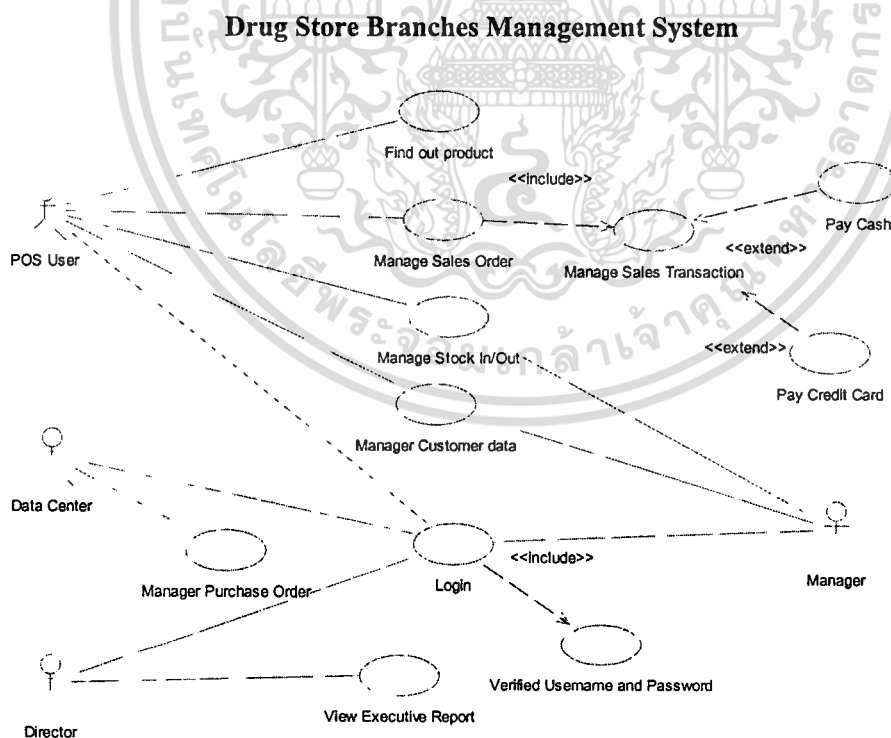
- สรุปและทำการจัดซื้อสินค้า
- รับสินค้าเข้าคลังและแบ่งการจัดส่งสินค้าให้แก่สาขา
- ตรวจสอบการหมุนเวียนสินค้าแต่ละสาขา และ สินค้าหมดอายุ

(4) ผู้บริหาร(Director) มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

- รายงานสรุปยอดขายประจำวัน/เดือน
- รายงานการหมุนเวียนสินค้า
- รายงานกำไร-ขาดทุน

4.4 ยูสเคสไดอะแกรม (Usecase Diagram)

ยูสเคสไดอะแกรม (Usecase Diagram) ของระบบงานใหม่สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.1

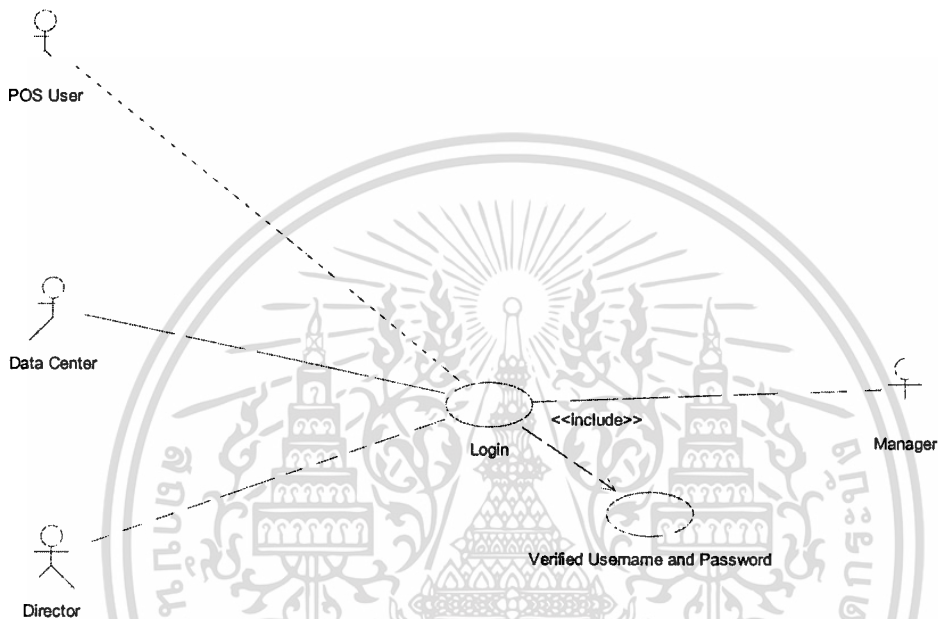


รูปที่ 4.1 แสดงยูสเคสไดอะแกรมของระบบงาน

จากรูปที่ 4.1 จะเห็นได้ว่ายูสเคสไคอะแกรมของระบบงานที่ได้ออกแบบมานั้น จะสามารถแบ่งการทำงานของแต่ละยูสเคสได้ดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 ยูสเคสที่แสดงถึงกิจกรรมของระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบของ พนักงาน และทำการตรวจสอบและกำหนดสิทธิ์การใช้ของพนักงานที่เข้ามาในระบบงานดังรูป

4.2 แสดงกลุ่มของยูสเคสที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ



รูปที่ 4.2 แสดงกลุ่มของยูสเคสที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ

จากรูปที่ 4.2 จะเห็นได้ว่ากลุ่มนี้จะประกอบไปด้วยยูสเคสที่เป็นสมาชิกจำนวน 2 ยูสเคส ได้แก่

(1) Login

ยูสเคส: Login คือยูสเคสที่แสดงถึงการที่ผู้ใช้งานระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

แอกเตอร์: POS User, Data Center, Director, Manager

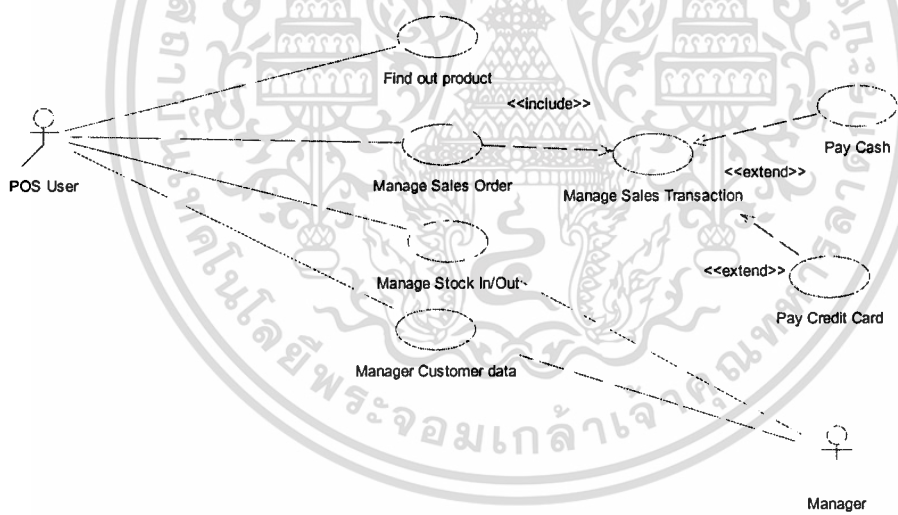
ความสัมพันธ์: มีความสัมพันธ์แบบ Include กับ ยูสเคส Verified Username and Password

รายละเอียด: เป็นยูสเคสที่แสดงถึงการที่ผู้ใช้งานระบบทำการล็อกอินมาใช้งานระบบ โดยต้องกรอก Username และ Password จากนั้นยูสเคส Login จะทำการเรียกใช้งานยูสเคส Verified Username and Password เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องของ Username และ Password ที่พนักงานกรอกเข้ามาหาผลการตรวจสอบถูกต้องผู้ใช้งานก็สามารถใช้งานระบบได้ ถ้าไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งเตือนผู้ใช้งาน

(2) Verified Username and Password

- ยูสเคส: Verified Username and Password คือยูสเคสที่ตรวจสอบการล็อกอินเข้าใช้งานระบบ
- แอกเตอร์: ไม่มี
- ความสัมพันธ์: มีความสัมพันธ์แบบ Include กับ ยูสเคส Login
- รายละเอียด: เป็นยูสเคสที่ทำการตรวจสอบความถูกต้องของ Username และ Password ที่พนักงานกรอกเข้ามาหากผลการตรวจสอบถูกต้องผู้ใช้งานก็สามารถใช้งานระบบได้ ถ้าไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งเตือนผู้ใช้งาน

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มยูสเคสที่ใช้แสดงกิจกรรมของระบบเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานระบบงานของแต่ละสาขาโดยสามารถควบคุมการทำงานของผู้ใช้งานในส่วนของการขายสินค้า งานสินค้าคงคลัง รวมถึงการจัดการข้อมูลลูกค้าดังรูปที่ 4.3 ด้านล่าง



รูปที่ 4.3 แสดงกลุ่มของยูสเคสที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของระบบงานแต่ละสาขา

จากรูปที่ 4.3 จะเห็นได้ว่ากลุ่มนี้จะประกอบไปด้วยยูสเคสที่เป็นสมาชิกจำนวน 2 ยูสเคส ได้แก่

(1) Find out product

- ยูสเคส: Find out product
- แอกเตอร์: POS User
- ความสัมพันธ์: ไม่มี
- เอกสาร: ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด: เป็นยูสเคสที่แสดงถึงกิจกรรมการค้นหารายการสินค้าของแต่ละสาขา โดยระบบสามารถตรวจสอบสินค้าคงเหลือ วันหมดอายุของสินค้า ด้วยหรือ ส่วนประกอบที่สำคัญของยา

(2) Manager Customer data

ยูสเคส: Manager Customer data

แอกเตอร์: POS User, Manager

ความสัมพันธ์: ไม่มี

รายละเอียด: เป็นยูสเคสที่แสดงถึงกิจกรรมการปรับปรุงข้อมูลลูกค้า สามารถทำการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลลูกค้า พร้อมทั้งตรวจสอบประวัติการซื้อสินค้าของลูกค้าได้

(3) Manage Stock In/Out

ยูสเคส: Manage Stock In/Out

แอกเตอร์: POS User, Manager

ความสัมพันธ์: ไม่มี

รายละเอียด: เป็นยูสเคสที่แสดงถึงกิจกรรมการปรับปรุงข้อมูลสินค้าคงคลัง โดยระบบสามารถตรวจสอบจำนวนสินค้าคงคลังโดยแบ่งการทำงานดังต่อไปนี้

- การทำงานในระบบผู้จัดการ ระบบสามารถทำการตรวจสอบยอดสินค้าคงคลัง พร้อมทั้งทำการรายการการตั้งซื้อสินค้า รวมทั้งการปรับยอดสินค้าคงคลัง เมื่อทำการตรวจสอบสินค้าคงคลังไม่ตรงกับความเป็นจริง รวมทั้งปรับต้นทุนต่อหน่วยของสินค้าเมื่อมีสินค้ามีการขึ้นราคา
- การทำงานในระดับผู้ใช้งานปกติ ระบบสามารถตรวจสอบสินค้าคงเหลือ พร้อมทั้งทำการรับสินค้าเข้าคลังเมื่อมีการส่งสินค้ามาให้แก่สาขา รวมทั้งสามารถจัดทำรายการสินค้าที่ต้องการซื้อเข้าคลัง เพื่อแจ้งแก่ฝ่ายจัดซื้อให้ดำเนินการสั่งซื้อสินค้า

(4) Manage Sales Order

ยูสเคส: Manage Sales Order

แอกเตอร์: POS User

ความสัมพันธ์: มีความสัมพันธ์แบบ Include กับ ยูสเคส Manage Sales Transaction

รายละเอียด: เป็นยูสเคสที่แสดงถึงกิจกรรมการขายสินค้าของสาขาโดยผู้ใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สามารถทำรายการขายสินค้าประจำวัน โดยจะประกอบไปด้วยใบงานการขายสินค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ผู้ใช้ไม่มีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การทำงานคั่นรายการสินค้าที่ต้องการขาย
- ระบบงานตะกร้าสินค้าเมื่อผู้ซื้อสินค้าทำการสั่งซื้อสินค้า
- ระบบงานแจ้งเตือนการแพ้ยาของผู้ป่วยที่มีประวัติการแพ้ยา
- ระบบงานการทอนเงินและการจัดพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน

โดยยูสเคส Manage Sales Order จะมีความสัมพันธ์แบบ Include กับยูสเคส Manage Sales Transaction โดยการเรียกใช้งานยูสเคสดังกล่าวเพิ่มทำการบันทึกประวัติการชำระเงินของลูกค้า

(5) Manage Sales Transaction

ยูสเคส: Manage Sales Transaction
 แอคเตอร์: -
 ความสัมพันธ์: มีความสัมพันธ์แบบ extend กับ ยูสเคส Pay Cash, Pay Credit Card
 รายละเอียด: เป็นยูสเคสที่แสดงถึงกิจกรรมการบันทึกรายการชำระเงิน โดยถูกเรียกใช้งานจากยูสเคส Manage Sales Order ระบบจะทำการสรุปยอดชำระเงินและเมื่อลูกค้าต้องการชำระเงินสามารถชำระได้ 2 วิธี คือ จ่ายเป็นเงินสด หรือจ่ายเป็นบัตรเครดิต โดยจะถูก extend ไปใช้งานยูสเคส Pay Cash, Pay Credit Card สำหรับประเภทการชำระเงินแบบเงินสด และ เครดิตการ์ดตามลำดับ

(6) Pay Cash

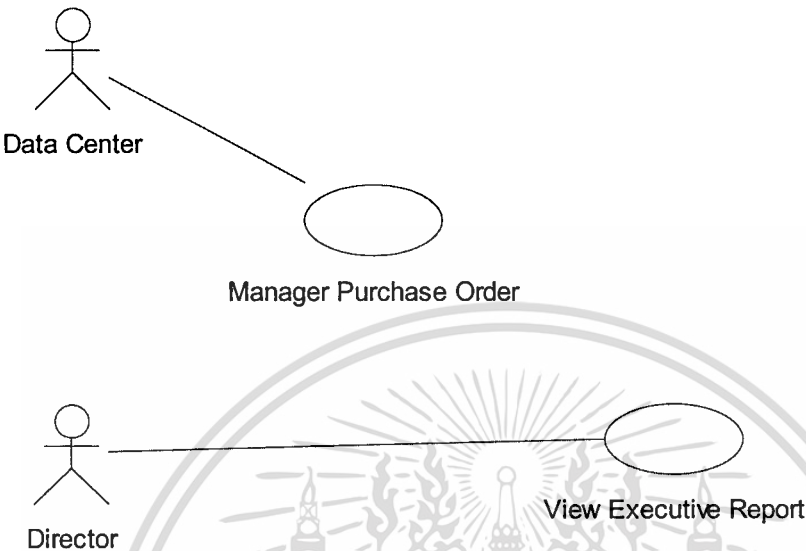
ยูสเคส: Pay Cash
 แอคเตอร์: -
 ความสัมพันธ์: มีความสัมพันธ์แบบ extend กับ ยูสเคส Manage Sales Transaction
 รายละเอียด: เป็นยูสเคสที่แสดงถึงกิจกรรมการชำระเงิน โดยเงินสด เมื่อยูสเคสนี้ทำงานเสร็จจะทำการบันทึกการชำระเงินที่ยูสเคส Manage Sales Transaction

(7) Pay Credit Card

ยูสเคส: Pay Credit Card
 แอคเตอร์: -
 ความสัมพันธ์: มีความสัมพันธ์แบบ extend กับ ยูสเคส Manage Sales Transaction
 รายละเอียด: เป็นยูสเคสที่แสดงถึงกิจกรรมการชำระเงินโดยเงินโดยบัตรเครดิต เมื่อยูสเคสนี้ทำงานเสร็จจะทำการบันทึกการชำระเงินที่ยูสเคส Manage Sales Transaction

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มที่ 3 ยูสเคสที่แสดงถึงกิจกรรมของระบบที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานสินค้าคงคลังการจัดซื้อ และข้อมูลผู้บริหารดังรูปที่ 4.4 ด้านล่าง



รูปที่ 4.4 รูปแสดงถึงความสัมพันธ์ของยูสเคสที่เกี่ยวข้องกับการบริหารคลังสินค้าและรายงานผู้บริหาร

จากรูปที่ 4.4 จะเห็นได้ว่ากลุ่มนี้จะประกอบไปด้วยยูสเคสที่เป็นสมาชิกจำนวน 2 ยูสเคส ได้แก่

(1) Manager Purchase Order

- ยูสเคส: Manager Purchase Order
- แอกเตอร์: DataCenter
- ความสัมพันธ์: ไม่มี
- รายละเอียด: เป็นยูสเคสที่แสดงถึงกิจกรรมการสำหรับผู้จัดการสินค้าคงคลัง โดยระบบจะทำการตรวจสอบรายการสินค้าหมุนเวียนแต่ละสาขา เพิ่มทำการสรุปยอดสินค้าคงเหลือทั้งหมด เพื่อทำการสั่งซื้อสินค้ากับผู้จัดจำหน่าย โดยสามารถตรวจสอบปริมาณการสต็อกสินค้าคงคลังของแต่ละสาขา รวมถึงหาต้นทุนสินค้าที่ถูกที่สุดเพื่อทำการสั่งซื้อให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการรับสินค้าเข้าคลัง และทำการจัดส่งสินค้าไปให้แก่สาขา

(2) View Executive Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ยูสเคส: View Executive Report
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอดเดอเร: Director

ความสัมพันธ์: ไม่มี

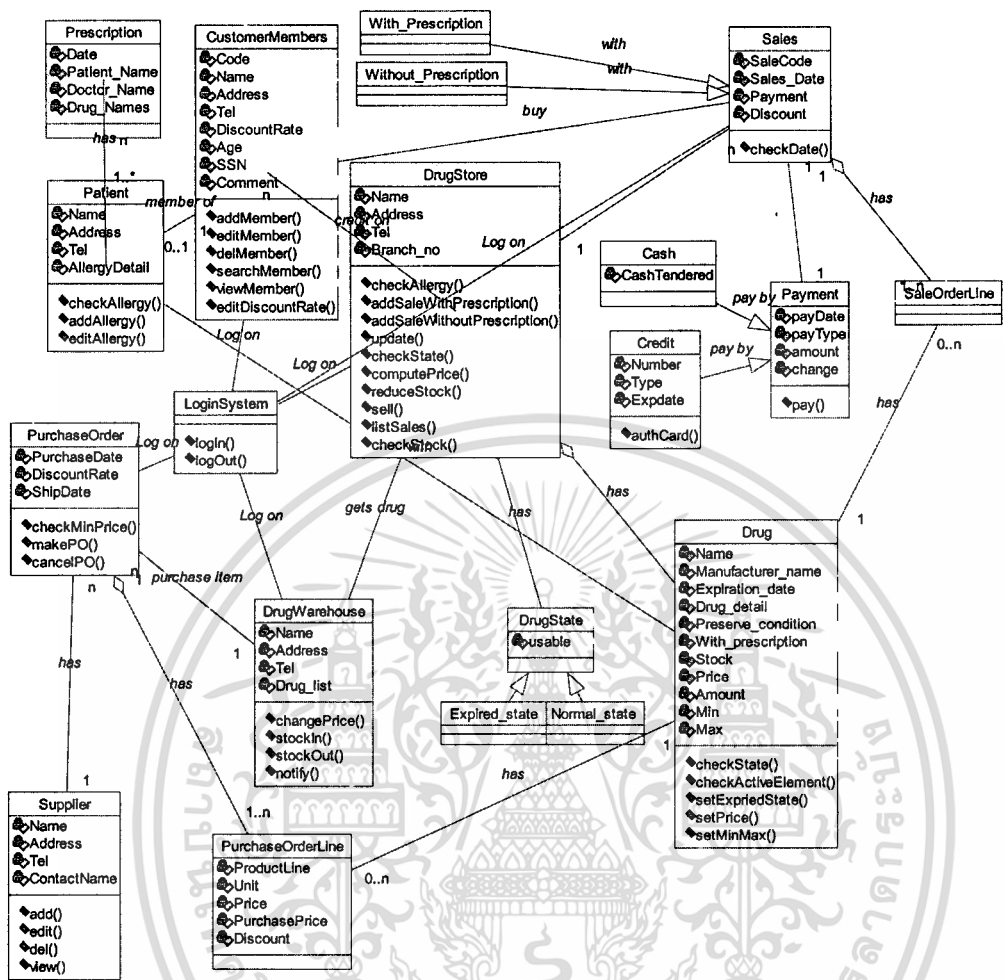
รายละเอียด: เป็นยูสเคสที่แสดงถึงกิจกรรมการตรวจสอบการทำงานและตรวจดูรายงานต่างๆของระบบประกอบไปด้วย

- รายงานยอดขายประจำวัน/เดือน
- รายงานสรุปการหมุนเวียนสินค้า
- รายงานการจัดซื้อสินค้า
- รายงานกำไร-ขาดทุนประจำเดือน

4.5 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

จากยูสเคสไดอะแกรมหัวข้อ 4.4 สามารถวิเคราะห์หาคลาสในระบบงานซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ คลาส CustomerMembers เป็นคลาสที่อธิบายถึงข้อมูลลูกค้าที่มาใช้บริการในแต่ละสาขา ซึ่งมีความสัมพันธ์กับคลาส Patient ซึ่งเป็นคลาสที่อธิบายถึงข้อมูลผู้ป่วยที่มีประวัติการแพ้ยา และข้อมูลใบสั่งแพทย์(ถ้ามีการนำใบสั่งแพทย์มาซื้อยาจากทางร้าน) ซึ่งถูกจัดเก็บอยู่ในคลาส Prescription ในการซื้อสินค้าจากทางร้านนั้นจะมีการจัดเก็บข้อมูลการขายซึ่งสามารถอธิบายได้ในรูปแบบของคลาส Sales และ SaleOrderLine ซึ่งการขายจะมีการชำระเงินได้สองแบบคือ การชำระเงินแบบเงินสด และการชำระเงินแบบบัตรเครดิต สามารถอธิบายได้จากคลาส Payment แบ่งความสัมพันธ์การชำระเงินจาก Cash และ Credit

คลาสที่เกี่ยวข้องกับการบริหารร้านยาในแต่ละสาขาคือคลาส DrugStore ซึ่งสามารถอธิบายถึงข้อมูลสาขาต่างๆโดยมีความสัมพันธ์กับคลาส DrugState ที่บอกถึงสถานะของการหมดอายุของยา รวมถึงกันบริหารคลังสินค้าในการสั่งซื้อสินค้าโดยอธิบายได้จากคลาส DrugWarehouse กับ PurchaseOrder และ คลาส PurchaseOrderLine สำหรับการสั่งซื้อและคลาส Supplier เป็นคลาสผู้จัดหน่าย คลาส Drug เป็นคลาสที่อธิบายถึงข้อมูลของยาโดยมีรายละเอียดของการแพ้ยาเป็นกับทางคลาสผู้ป่วย Patient



รูปที่ 4.5 แสดงคลาสไดอะแกรมของระบบทั้งหมด

(1) คลาส Prescription ใช้ธิบายถึงอ็อบเจ็กต์ใบสั่งแพทย์ที่ผู้ป่วยที่ต้องการซื้อยาได้รับจากแพทย์ประกอบไปด้วย

ตารางที่ 4.1ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Prescription

แอททริบิวต์	คำอธิบาย
Date	วันที่
Patient_Name	ชื่อผู้ป่วย
Doctor_Name	ชื่อแพทย์
Drug_Names	รายชื่อยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) คลาส Patient ใช้อธิบายถึงอ็อบเจ็กต์ผู้ป่วยที่ทำการซื้อยากับทางร้านประกอบไปด้วย

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Patient

แอททริบิวต์	คำอธิบาย
Name	ชื่อผู้ป่วย
Address	ที่อยู่
Tel	โทร
AllergyDetail	ข้อมูลการแพ้ยา

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส Patient

การดำเนินการ	คำอธิบาย
checkAllergy()	ตรวจสอบข้อมูลการแพ้ยา
addAllergy()	เพิ่มข้อมูลการแพ้ยา
editAllergy()	แก้ไขข้อมูลการแพ้ยา

(3) คลาส CustomerMembers เป็นคลาสที่แสดงถึงข้อมูลลูกค้าของทางร้านประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส CustomerMembers

แอททริบิวต์	คำอธิบาย
Code	รหัสลูกค้า
Name	ลูกค้า
Address	ที่อยู่
Tel	โทร
DiscountRate	ส่วนลด
Age	อายุ
SSN	รหัสประจำตัวประชาชน
Comment	รายละเอียดเพิ่มเติม

ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส CustomerMembers

การดำเนินการ	คำอธิบาย
addMember()	เพิ่มข้อมูลลูกค้า
editMember()	แก้ไขข้อมูลลูกค้า
delMember()	ลบข้อมูลลูกค้า
searchMember()	ค้นหาข้อมูลลูกค้า
viewMember()	ตรวจสอบข้อมูลลูกค้า
editDiscountRate()	แก้ไขข้อมูลส่วนลด

(4) คลาส Sales เป็นคลาสที่อธิบายถึงการขายสินค้าประจำวันของทางร้านประกอบไปด้วย

ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Sales

แอททริบิวต์	คำอธิบาย
SaleCode	รหัสรายการขาย
Sales_Date	วันที่ขาย
Payment	การชำระเงิน
Discount	ส่วนลด

ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส Sales

การดำเนินการ	คำอธิบาย
checkDate()	ตรวจสอบวันที่ขาย

(5) คลาส Without_Prescription เป็นคลาสที่แสดงถึงข้อมูลการขายที่ไม่มีใบสั่งแพทย์ โดยสืบทอดคุณสมบัติมาจากคลาส Sales

(6) คลาส With_Prescription เป็นคลาสที่แสดงถึงข้อมูลการขายที่มีใบสั่งแพทย์ โดยสืบทอดคุณสมบัติมาจากคลาส Sales

(7) คลาส Payment เป็นคลาสที่แสดงถึงการชำระเงินในการขายสินค้าครั้งนั้นๆ โดยรายละเอียดการขายจะประกอบไปด้วยคลาส Cash และ คลาส Credit ที่สืบทอดคุณสมบัติจากคลาส Payment เพื่ออธิบายถึงการชำระเงินแบบเงินสดหรือการชำระเงินแบบบัตรเครดิต ประกอบไปด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Payment

แอททริบิวต์	คำอธิบาย
PayDate	วันที่ชำระเงิน
payType	ชนิดการชำระเงิน
Amount	จำนวนเงินชำระ

ตารางที่ 4.9 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส Payment

การดำเนินการ	คำอธิบาย
PayDate()	ตรวจสอบวันที่ชำระเงิน

ตารางที่ 4.10 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Cash

แอททริบิวต์	คำอธิบาย
CashTendered	รายการชำระเงิน

ตารางที่ 4.11 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Credit

แอททริบิวต์	คำอธิบาย
Number	รหัสบัตรเครดิต
Type	ประเภทบัตรเครดิต
Expdate	วันหมดอายุ

ตารางที่ 4.12 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส Credit

การดำเนินการ	คำอธิบาย
authCard()	ตรวจสอบอนุมัติการชำระเงิน

(8) คลาส DrugStore แสดงถึงรายละเอียดข้อมูลการดำเนินการขายสินค้าของร้านสาขาซึ่งจะแสดงถึงข้อมูลร้านสาขา และตรวจสอบข้อมูลสินค้า

ตารางที่ 4.13 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส DrugStore

แอททริบิวต์	คำอธิบาย
Name	รายละเอียดข้อมูลร้านค้า
Address	ข้อมูลที่อยู่
Tel	ข้อมูลเบอร์โทร
Branch_no	สาขา

ตารางที่ 4.14 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส DrugStore

การดำเนินการ	คำอธิบาย
checkAllergy()	ตรวจสอบการแพ้ยา
addSaleWithPrescription	สร้างรายการขายแบบใบสั่งแพทย์
addSaleWithoutPrescription()	สร้างรายการขายแบบไม่มีใบสั่งแพทย์
Update()	ปรับปรุงข้อมูลรายการขาย
checkState()	ตรวจสอบสถานะยา
computePrice()	ตรวจสอบราคาขาย
reduceStock()	ลดสินค้าคงคลัง
Sell()	รายการขายสินค้า
listSales()	ตรวจสอบรายการขายประจำวัน

(9) คลาส Drug แสดงถึงรายละเอียดข้อมูลสินค้าหรือโปรดัคส์

ตารางที่ 4.15 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Drug

แอททริบิวต์	คำอธิบาย
Name	รายการยา
Manufacturer_name	ข้อมูลผู้ผลิต
Expiration_date	วันหมดอายุ
Drug_detail	ข้อมูลยา
Preserve_condition	เงื่อนไขพิเศษ
With_prescription	เงื่อนไขใบสั่งแพทย์
Stock	ข้อมูลสินค้าคงคลัง
Price	ราคาขาย
Amount	จำนวน
Min	สินค้าคงคลังต่ำสุด
Max	สินค้าคงคลังสูงสุด

ตารางที่ 4.16 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส Drug

การดำเนินการ	คำอธิบาย
checkState()	ตรวจสอบสถานะยา
checkActiveElement()	ตรวจสอบสถานะคงคลัง
setExpriedState()	จัดสถานะหมดอายุ
SetPrice()	จัดทำราคาขาย
setMinMax()	จัดทำข้อมูลสินค้าคงคลังมากสุดน้อยสุด

(10)คลาส DrugWarehouse เป็นคลาสที่แสดงข้อมูลการตรวจสอบสินค้าคงคลังของแต่ละสาขาพร้อมทั้งตรวจสอบและควบคุมการทำการสั่งซื้อสินค้า

ตารางที่ 4.17 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส DrugWarehouse

แอททริบิวต์	คำอธิบาย
Name	ชื่อคลังสินค้า
Address	ที่อยู่
Tel	เบอร์โทร
Drug_list	ข้อมูลรายการสินค้าในคลังสินค้า

ตารางที่ 4.18 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส DrugWarehouse

การดำเนินการ	คำอธิบาย
changePrice()	ตรวจสอบราคาขาย
stockIn()	จัดทำกรับสินค้าคงคลัง
stockOut()	จัดทำกรตัดสินค้าคงคลัง
Notify()	แจ้งเตือนสินค้าคงคลัง

(11)คลาส DrugState พร้อมทั้ง คลาส Expired_state, Normal_state เป็นคลาสที่แสดงถึงข้อมูลสถานะของสินค้ายาที่อยู่ในสถานะหมดอายุหรือใกล้หมดอายุ หรือสถานะปกติ

ตารางที่ 4.19 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส DrugState

แอททริบิวต์	คำอธิบาย
useble	สถานะการหมดอายุ

(12)คลาส PurchaseOrder เป็นคลาสที่แสดงถึงรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า

ตารางที่ 4.20 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส PurchaseOrder

แอททริบิวต์	คำอธิบาย
PurchaseDate	วันที่จัดซื้อ
DiscountRate	ส่วนลด
ShipDate	วันที่จัดส่ง

ตารางที่ 4.21 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส PurchaseOrder

การดำเนินการ	คำอธิบาย
checkMinPrice()	ตรวจสอบราคาซื้อ
MakePO()	สร้างรายการสั่งซื้อ
cancelPO()	ยกเลิกรายการสั่งซื้อ

(13)คลาส PurchaseOrderLine เป็นคลาสที่แสดงรายละเอียดข้อมูลคำสั่งซื้อแยกตามรายการสินค้าที่สั่งซื้อ

ตารางที่ 4.22 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส PurchaseOrderLine

แอททริบิวต์	คำอธิบาย
ProductLine	รายการสินค้าที่ทำการสั่งซื้อ
Unit	จำนวน
Price	ราคาสั่งซื้อ
PurchasePrice	ราคาขายจากผู้จัดจำหน่าย
Discount	ส่วนลด

(14)คลาส Supplier เป็นคลาสที่แสดงถึงข้อมูลผู้จัดจำหน่าย

ตารางที่ 4.23 ตารางแสดงแอททริบิวต์ของคลาส Supplier

แอททริบิวต์	คำอธิบาย
Name	ชื่อ
Address	ที่อยู่
Tel	เบอร์โทร
ContactName	ชื่อผู้ติดต่อ

ตารางที่ 4.24 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส Supplier

การดำเนินการ	คำอธิบาย
Add()	เพิ่ม
Edit()	แก้ไข
Del()	ลบ
View()	ตรวจสอบ

(15)คลาส LoginSystem เป็นคลาสที่แสดงรายละเอียดการเข้าใช้งานระบบ

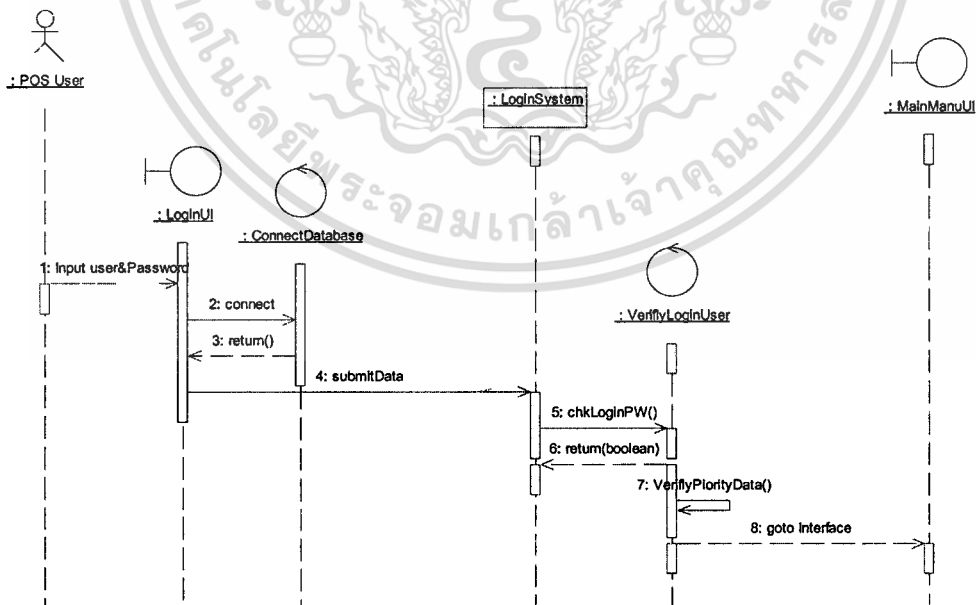
ตารางที่ 4.25 ตารางแสดงการดำเนินการของคลาส LoginSystem

การดำเนินการ	คำอธิบาย
login()	เข้าใช้งานระบบ
Logout()	ออกจากระบบ

4.6 ซีควีนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีควีนซ์ไดอะแกรมของระบบงาน แสดงและอธิบายลำดับขั้นตอนการทำงานได้ดังต่อไปนี้

(1) Sequence Diagram ของยูสเคส Login แสดงรายละเอียดดังรูป 4.6



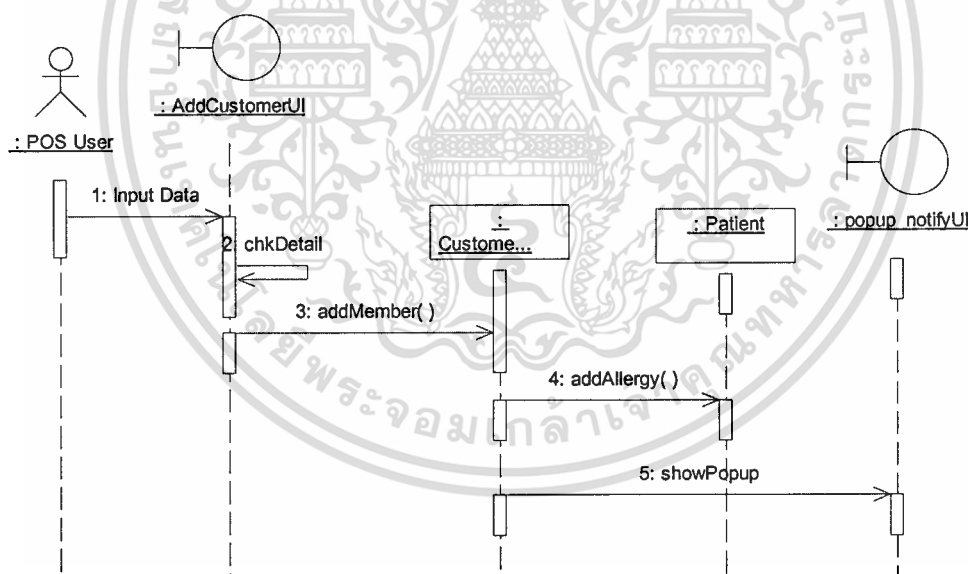
รูปที่ 4.6 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Login

คำอธิบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผู้ใช้งานทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบผ่านทางหน้าจอ UI สำหรับล็อกอินและดำเนินการกรอก Username และ Password
2. หน้าจอสำหรับล็อกอินจะทำการเรียกใช้งานข้อมูลสำหรับติดต่อฐานข้อมูลผ่านทางคอลโทรลคลาส ConnectDatabase เมื่อทำการติดต่อข้อมูลได้สำเร็จจะทำการส่งข้อมูลไปยังคลาส LoginSystem เพื่อทำการตรวจสอบผู้ใช้งานซึ่งคลาส LoginSystem จะทำการเรียกใช้งาน คอนโทรลคลาส VerifyLoginUser
3. คอลโทรลคลาส VerifyLoginUser ทำการตรวจสอบรายละเอียดการใช้งานและความสามารถในการใช้งานของผู้ใช้งานเมื่อตรวจสอบรายละเอียดเสร็จแล้วจะส่งข้อมูลระดับการใช้งานและความสามารถในการใช้งานไปยัง MainMenu UI เพื่อเริ่มใช้งานโปรแกรม

(2) Sequence Diagram ของยูสเคส Manager Customer data แสดงรายละเอียดดังรูป 4.7 เป็นการบอกถึงการเพิ่มเติมข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.7 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manager Customer data บอกถึงการเพิ่มเติมข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบ

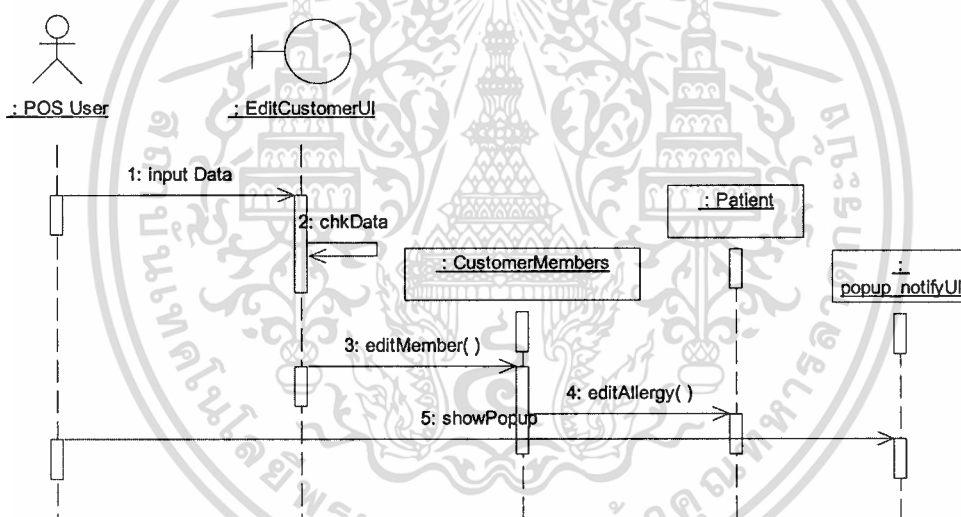
คำอธิบาย

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลลูกค้าใหม่ โดยการนำข้อมูลลูกค้าที่สมัครสมาชิกไว้ทำการกรอกผ่านหน้าจอ UI สำหรับบันทึกข้อมูลลูกค้า พร้อมทั้งรายละเอียดการแพ้ยาต่างๆของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เมื่อทำการรับข้อมูล Input ผ่านทาง AddCustomerUI คลาสแล้วจะทำการตรวจสอบข้อมูล Input ว่ารายละเอียดของข้อมูลถูกต้องตามที่กำหนดไว้หรือไม่จากนั้นจะทำการส่งคำสั่งไปให้กับ CustomerMembers คลาสซึ่งจะทำการเพิ่มเติมข้อมูลลูกค้าให้กับระบบ จากนั้นจะส่งข้อมูลรายละเอียดการแพ้ยาของลูกค้าไปให้กับ Patient คลาสผ่านทาง addAllergy()
3. จากนั้น CustomerMembers คลาสจะส่งคำสั่ง ไปให้กับ popup_notifyUI ซึ่งเป็น Interface คลาสเพื่อแจ้งให้ระบบรับทราบว่าได้ทำการเพิ่มข้อมูลลูกค้าเรียบร้อยแล้ว

(3) Sequence Diagram ของยูสเคส Manager Customer data แสดงรายละเอียดดังรูป 4.8 เป็นการบอกถึงการแก้ไขข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.8 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manager Customer data บอกถึงการแก้ไขข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบ

คำอธิบาย

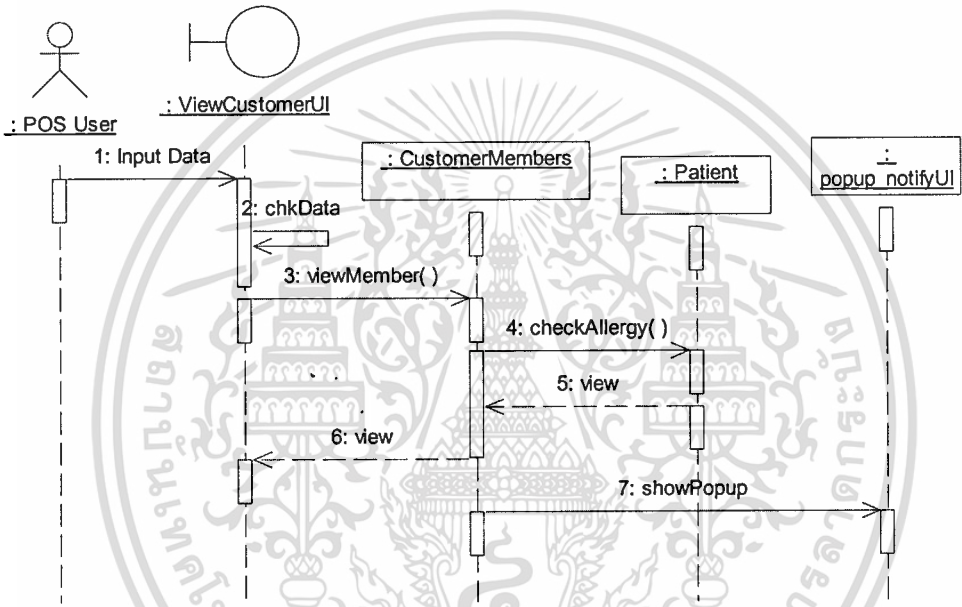
1. ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลลูกค้าใหม่ โดยการนำข้อมูลลูกค้าที่สมัครสมาชิกไว้ทำการกรอกผ่านหน้าจอ UI สำหรับการแก้ไขข้อมูลลูกค้า พร้อมทั้งรายละเอียดการแพ้ยาต่างๆของลูกค้า
2. เมื่อทำการรับข้อมูล Input ผ่านทาง EditCustomerUI คลาสแล้วจะทำการตรวจสอบข้อมูล Input ว่ารายละเอียดของข้อมูลถูกต้องตามที่กำหนดไว้หรือไม่จากนั้นจะทำการส่งคำสั่งไปให้กับ CustomerMembers คลาสซึ่งจะทำการแก้ไขข้อมูลลูกค้าให้กับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบ จากนั้นจะส่งข้อมูลรายละเอียดการแพ้ยาของลูกค้าไปให้กับ Patient คลาสผ่านทาง editAllergy()

3. จากนั้น CustomerMembers คลาสจะส่งคำสั่งไปให้กับ popup_notifyUI ซึ่งเป็น Interface คลาสเพื่อแจ้งให้ระบบทราบว่าได้ทำการแก้ไขข้อมูลลูกค้าเรียบร้อยแล้ว

(4) Sequence Diagram ของยูสเคส Manager Customer data แสดงรายละเอียดดังรูป 4.9 เป็นการบอกถึงการค้นหาและเรียกดูข้อมูลข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.9 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manager Customer data บอกถึงการเรียกดูข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบ

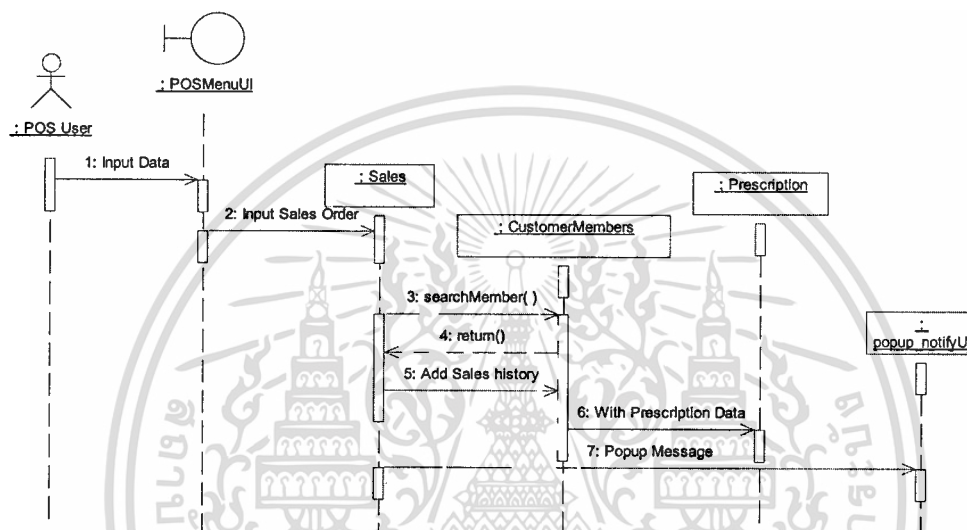
คำอธิบาย

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลลูกค้าที่ต้องการตรวจสอบ โดยการนำข้อมูลลูกค้าที่สมัครสมาชิกไว้ทำการกรอกผ่านหน้าจอ UI สำหรับบันทึกข้อมูลลูกค้า พร้อมทั้งรายละเอียดการแพ้ยาต่างๆของลูกค้า
2. เมื่อทำการรับข้อมูล Input ผ่านทาง ViewCustomerUI คลาสแล้วจะทำการตรวจสอบข้อมูล Input ว่ารายละเอียดของข้อมูลถูกต้องตามที่กำหนดไว้หรือไม่ จากนั้นจะทำการส่งคำสั่งไปให้กับ CustomerMembers คลาสซึ่งจะทำการค้นหาข้อมูลลูกค้าให้กับระบบ จากนั้นจะส่งข้อมูลรายละเอียดการแพ้ยาของลูกค้าไปให้กับ Patient คลาสผ่านทาง checkAllergy()

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จากนั้น CustomerMembers คลาสจะส่งคำสั่งไปให้กับ popup_notifyUI ซึ่งเป็น Interface คลาสเพื่อแจ้งให้ระบบรับทราบว่าได้ทำการค้นหาข้อมูลลูกค้าเรียบร้อยแล้ว

(5) Sequence Diagram ของยูสเคส Manage Sales Order รูปที่ 4.10 แสดงถึงรายละเอียดการบันทึกข้อมูลการขายสินค้า



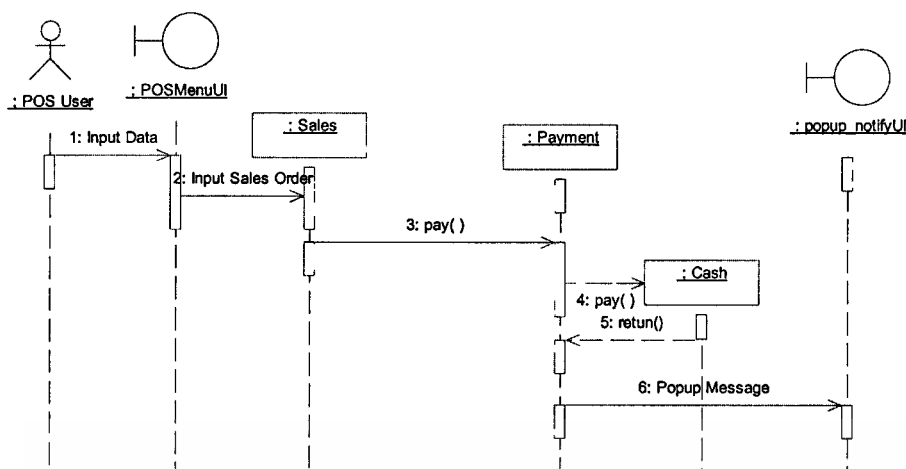
รูปที่ 4.10 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manage Sales Order

คำอธิบาย

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลสำหรับหน้าจอ POSMenuUI สำหรับกรอกการซื้อสินค้า
2. รายการซื้อสินค้าจะทำการบันทึกข้อมูลโดยส่งข้อมูลไปยังคลาส Sales เพื่อทำการบันทึกข้อมูลรายการซื้อสินค้าที่เกิดขึ้น
3. ระบบทำการค้นหาข้อมูลลูกค้าผ่านทาง SeachMember() ไปยังคลาส CustomerMember เมื่อคลาส CustomerMember ทำการส่งค่ากลับมาและทำการบันทึกข้อมูลประวัติการซื้อสินค้าของลูกค้า และถ้ามีรายละเอียดใบสั่งแพทย์ ระบบจะทำการส่งข้อมูล ใบสั่งแพทย์ไปยังคลาส Prescription
4. เมื่อบันทึกรายละเอียดเสร็จเรียบร้อยแล้วระบบจะแจ้งผ่าน popup_notifyUI

(6) Sequence Diagram ของยูสเคส Manage Sales Transactionสำหรับการชำระเงินสดดังรูปที่ 4.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

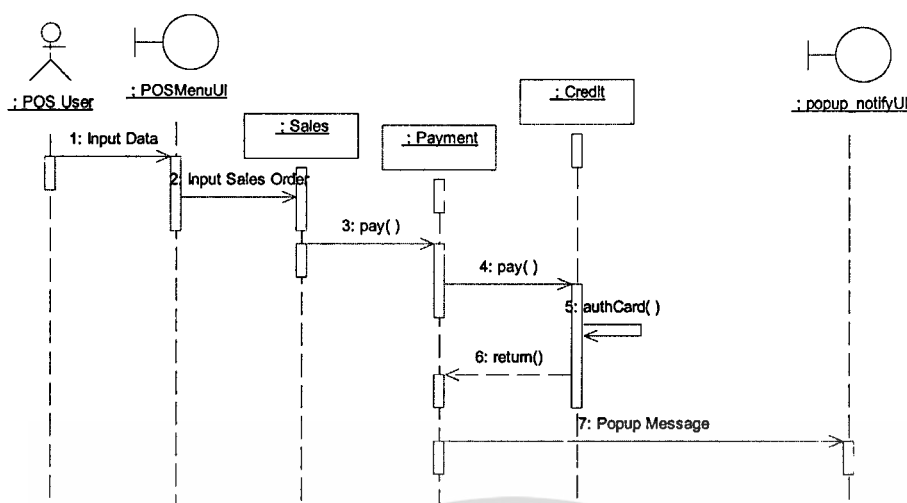


รูปที่ 4.11 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manage Sales Transaction สำหรับชำระเงินสด

คำอธิบาย

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลสำหรับหน้าจอ POSMenuUI สำหรับกรอกการซื้อสินค้า
2. รายการซื้อสินค้าจะทำการบันทึกข้อมูลโดยส่งข้อมูลไปยังคลาส Sales เพื่อทำการบันทึกข้อมูลรายการซื้อสินค้าที่เกิดขึ้น
3. คลาส Sales จะดำเนินการบันทึกข้อมูลการชำระเงินสู่คลาส Payment สำหรับคลาส Payment จะทำการบันทึกข้อมูลการชำระเงินสดเข้าที่คลาส Cash เพื่อบันทึกข้อมูลการชำระเงินสด
4. เมื่อบันทึกรายละเอียดเสร็จเรียบร้อยแล้วระบบจะแจ้งผ่าน popup_notifyUI

(7) Sequence Diagram ของยูสเคส Manage Sales Transaction สำหรับการชำระเงินแบบบัตรเครดิตดังรูปที่ 4.12



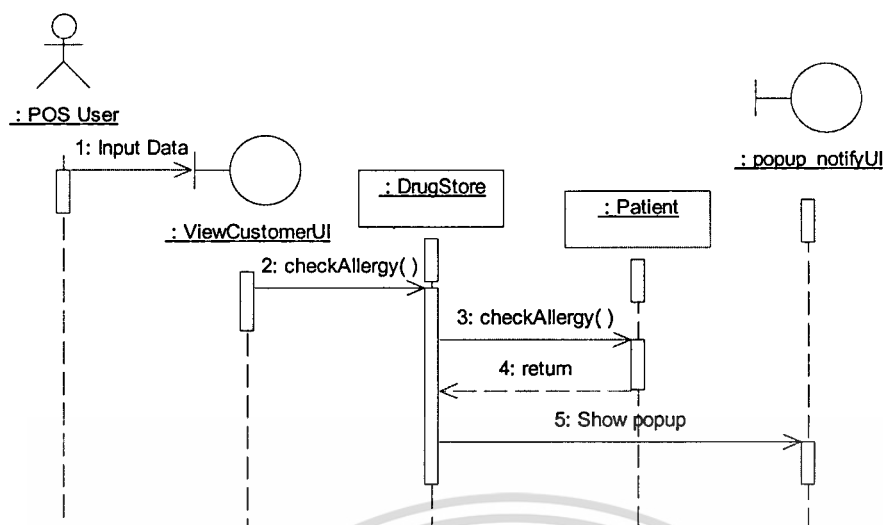
รูปที่ 4.12 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manage Sales Transaction สำหรับการชำระเงิน

แบบบัตรเครดิต

คำอธิบาย

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลสำหรับหน้าจอ POSMenuUI สำหรับกรอกการซื้อสินค้า
2. รายการซื้อสินค้าจะทำการบันทึกข้อมูลโดยส่งข้อมูลไปยังคลาส Sales เพื่อทำการบันทึกข้อมูลรายการซื้อสินค้าที่เกิดขึ้น
3. คลาส Sales จะดำเนินการบันทึกข้อมูลการชำระเงินสู่คลาส Payment สำหรับคลาส Payment จะทำการบันทึกข้อมูลการชำระเงินโดยบัตรเครดิตเข้าที่คลาส Credit เพื่อบันทึกข้อมูลการชำระแบบบัตรเครดิต และทำการตรวจสอบข้อมูลบัตรเครดิต authCard()
4. เมื่อบันทึกรายละเอียดเสร็จเรียบร้อยแล้วระบบจะแจ้งผ่าน popup_notifyUI

(8) Sequence Diagram ของยูสเคส Manager Customer data สำหรับการตรวจสอบการแพ้ยา
 ดังรูปที่ 4.13



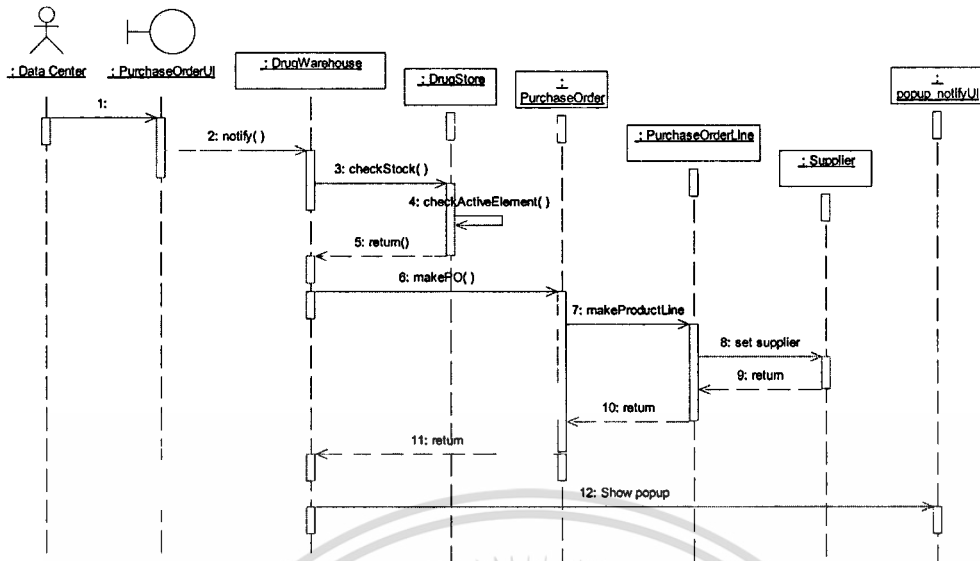
รูปที่ 4.13 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manager Customer data สำหรับการตรวจสอบ

การแพ้ยา

คำอธิบาย

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลสำหรับหน้าจอ ViewCustomerUI สำหรับกรอกข้อมูลสำหรับตรวจสอบข้อมูลลูกค้าว่ามีประวัติการแพ้ยาอะไรบ้าง พร้อมทั้งรายละเอียดยาที่ต้องการให้ตรวจสอบ
2. คลาส DrugStore รับค่าข้อมูลการแพ้ยาที่ต้องการตรวจสอบและนำข้อมูลการแพ้นั้นไปตรวจสอบกับ Patient คลาสซึ่งเป็นคลาสประวัติการแพ้ยาของผู้ป่วยเมื่อระบบทำการตรวจสอบเรียบร้อยแล้วจะส่งค่าผลการตรวจสอบประวัติการแพ้ยากลับมา
3. เมื่อสิ้นสุดระบบจะแจ้งผ่าน popup_notifyUI

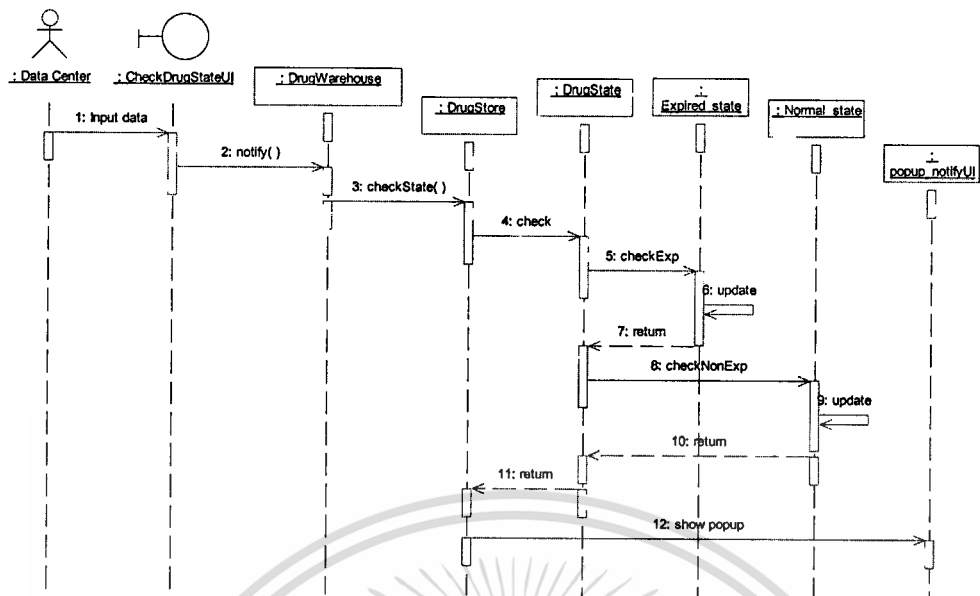
(9) Sequence Diagram ของยูสเคส Manager Purchase Order สำหรับการ สั่งซื้อสินค้าดังรูป
ที่ 4.14



รูปที่ 4.14 แสดง Sequence Diagram ของยูสเคส Manager Purchase Order สำหรับการ สั่งซื้อ
สินค้า
คำอธิบาย

1. ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลสำหรับหน้าจอ PurchaseOrderUI สำหรับการบันทึกการขายสั่งซื้อสินค้าเมื่อทำการบันทึกข้อมูลพร้อมรายละเอียดระบบ จะทำการแจ้งข้อมูลไปยังคลาส DrugWarehouse
2. คลาส DrugWarehouse จะดำเนินการตรวจสอบสินค้าคงคลังของระบบโดยเรียกใช้งานตรวจสอบสินค้าคงคลังไปยังคลาส DrugStore เมื่อคลาส DrugStore มีคำสั่งในการตรวจสอบสินค้าคงคลังของแต่ละสาขาและจะส่งผลจำนวนสินค้าที่ต้องสั่งซื้อมายังคลาส DrugWarehouse
3. เมื่อคลาส DrugWarehouse ได้รับค่าข้อมูลสำหรับรายการสั่งซื้อของแต่ละสาขาระบบจะทำการสร้างใบสั่งซื้อไปยังคลาส PurchaseOrder และคลาส PurchaseOrder จะทำการเลือกรายการผู้จัดจำหน่ายที่มีค่าต้นทุนต่ำสุดเพื่อจัดทำใบสั่งซื้อโดยใช้คลาส PurchaseOrderLine
4. เมื่อสิ้นสุดระบบจะแจ้งผ่าน popup_notifyUI

(10) Sequence Diagram ของยูสเคส Manage Stock In/Out สำหรับการตรวจสอบสินค้า
หมวดอายุดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 แสดง Sequence Diagram ยูสเคส Manage Stock In/Out สำหรับการ ตรวจสอบสินค้า
หมดอายุ
คำอธิบาย

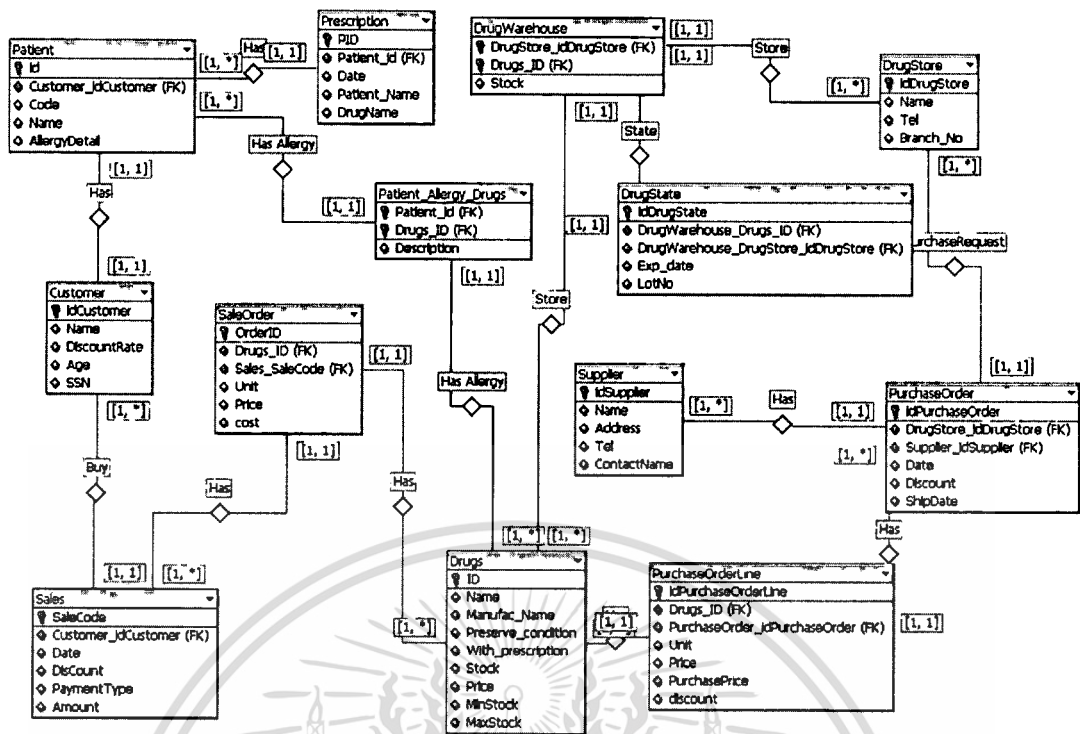
1. ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลสำหรับหน้าจอ CheckDrugStateUI เพื่อแจ้งการตรวจสอบสินค้าหมดอายุ เมื่อ คลาส CheckDrugStateUI ทำการรับข้อมูล การตรวจสอบสินค้าหมดอายุจะดำเนินการส่งค่ารายละเอียดการตรวจสอบสินค้าหมดอายุไปยังคลาส DrugWarehouse
2. คลาส DrugWarehouse จะดำเนินการตรวจสอบสินค้าคงคลังของระบบโดยเรียกใช้งานตรวจสอบสินค้าคงคลังไปยังคลาส DrugStore เมื่อคลาส DrugStore มีคำสั่งในการตรวจสอบสินค้าคงคลังของแต่ละสาขาและจะทำการตรวจสอบสถานะของสินค้าทั้งหมดของแต่ละสาขาว่ามีสินค้าตัวใดบ้างที่หมดอายุและที่ไม่หมดอายุผ่านทางคลาส DrugState
3. คลาส DrugState จะดำเนินการบันทึกข้อมูลสินค้าหมดอายุผ่านทาง คลาส Expired_state และสินค้าปกติผ่านทางคลาส Normal_state
4. เมื่อสิ้นสุดระบบจะแจ้งผ่าน popup_notifyUI

4.7 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ

จากผลของการวิเคราะห์ระบบที่ได้กล่าวมาข้างต้น ในหัวข้อนี้จะทำการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยเขียนเป็น ER Diagram เพื่อแสดงรายละเอียดของระบบดังรูปที่

4.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 แสดงรูป ER Diagram

จากรูปที่ 4.16 แสดงรูป ER Diagram ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลที่ได้ ออกแบบให้สัมพันธ์กับ คลาสไดอะแกรมสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

Table Patient เป็น Table ที่แสดงถึงข้อมูลผู้ป่วยมีความสัมพันธ์กับ Table Customer แบบ 1-1 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าลูกค้าของระบบสามารถมีข้อมูลผู้ป่วยโดยข้อมูลผู้ป่วยจะประกอบไปด้วย ข้อมูลการแพ้ยา ซึ่งการแพ้ยาจะถูกจัดเก็บใน Table Patient_Allergy_Drugs โดยจะมีความสัมพันธ์ แบบ One-to-Many กับ Table Drugs ซึ่งเป็น Table ที่จัดเก็บข้อมูลยา

4.8 ดาต้าดิคชันนารี (Data Dictionary)

ดาต้าดิคชันนารี (Data Dictionary) เป็นตารางแสดงรายละเอียดของตารางในระบบ ฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้ได้ทราบว่าข้อมูลจัดเก็บอย่างไรดังแสดงในตารางที่

ตารางที่ 4.26 Customer

Description	ข้อมูลลูกค้า			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	KEY	อ้างอิง
ID	รหัสลูกค้า	INTEGER	PK	
Name	ชื่อลูกค้า	VARCHAR(100)		

ตารางที่ 4.26 Customer (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	KEY	อ้างอิง
DiscountRate	ส่วนลด	FLOAT		
Age	อายุ	INTEGER		
SSN	รหัสประชาชน	VARCHAR(20)		

ตารางที่ 4.27 Drugs

Description	ข้อมูลยา			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	KEY	อ้างอิง
ID	รหัส	INTEGER	PK	
Name	ชื่อ	VARCHAR(100)		
Manufac_Name	รหัสผู้ผลิต	VARCHAR(100)		
Preserve_condition	รายละเอียดเพิ่มเติม	VARCHAR(100)		
With_prescription	ข้อมูลทางการแพทย์	VARCHAR(100)		
Stock	จำนวนสินค้าคงคลัง	INTEGER		
Price	ราคา	FLOAT		
MinStock	จำนวนสต็อกต่ำสุด	INTEGER		
MaxStock	จำนวนสต็อกสูงสุด	INTEGER		

ตารางที่ 4.28 DrugState

Description	ข้อมูลสินค้าหมดอายุ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	KEY	อ้างอิง
ID	รหัส	INTEGER	PK	
DrugWarehouse_Drugs_ID	อ้างอิงการจัดเก็บ เข้าคลัง	INTEGER	FK	Drugs
DrugWarehouse_DrugStore_id DrugStore	อ้างอิงสาขาร้าน	INTEGER	FK	DrugStore
Exp_date	ว/ด/ป หมดอายุ	DATE		
LotNo	ล็อตผลิต	VARCHAR(10)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.29 DrugStore

Description	สาขาร้าน			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	KEY	อ้างอิง
ID		INTEGER	PK	
Name	ชื่อ	VARCHAR(100)		
Tel	โทร	VARCHAR(50)		
Branch_No	สาขาที่	INTEGER		

ตารางที่ 4.30 DrugWarehouse

Description	ข้อมูลสินค้าคงคลัง			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	KEY	อ้างอิง
DrugStore_idDrugStore	สาขาร้าน	INTEGER	PK	DrugStore
Drugs_ID	รหัสสินค้า	INTEGER	PK	Drugs
Stock	จำนวนคงเหลือ	INTEGER		

ตารางที่ 4.31 Patient

Description	ข้อมูลผู้ป่วย			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	KEY	อ้างอิง
ID	รหัส	INTEGER	PK	
Customer_idCustomer	รหัสลูกค้า	INTEGER	FK	customer
Code	รหัสผู้ป่วย	VARCHAR(20)		
Name	ชื่อ	VARCHAR(100)		
AllergyDetail	ข้อมูลการแพ้ยา	VARCHAR(100)		

ตารางที่ 4.32 Patient_Allergy_Drugs

Description	ข้อมูลการแพ้ยาของผู้ป่วย			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	KEY	อ้างอิง
ID	รหัสผู้ป่วย	INTEGER	PK	customer
Drugs_ID	รหัสยา	INTEGER	PK	drugs
Description	รายละเอียดการแพ้ยา	VARCHAR(90)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.33 Prescription

Description	ข้อมูลใบสั่งแพทย์			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	KEY	อ้างอิง
PID	รหัส	INTEGER	PK	
Patient_id	รหัสผู้ป่วย	INTEGER	FK	Patient
Date	ว/ค/ป	DATETIME		
Patient_Name	ชื่อผู้ป่วย	VARCHAR(100)		
DrugName	รายการยา	TEXT		

ตารางที่ 4.34 PurchaseOrder

Description	ข้อมูลคำสั่งซื้อสินค้า			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	KEY	อ้างอิง
ID	รหัส	INTEGER	PK	
DrugStore_idDrugStore	สาขา	INTEGER	FK	Drugs
Supplier_idSupplier	ผู้จัดจำหน่าย	INTEGER	FK	Supplier
Date	วคป	DATE		
Discount	ส่วนลด	FLOAT		
ShipDate	วันที่จัดส่ง	DATE		

ตารางที่ 4.35 PurchaseOrderLine

Description	ข้อมูลรายการสั่งซื้อ			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	KEY	อ้างอิง
ID	รหัส	INTEGER	PK	
Drugs_ID	รหัสยา	INTEGER	FK	Drugs
PurchaseOrder_idPurchaseOrder	ข้อมูลคำสั่งซื้อ	INTEGER	FK	PurchaseOrder
Unit	จำนวน	INTEGER		
Price	ราคา	FLOAT		
PurchasePrice	ราคาซื้อ	FLOAT		
discount	ส่วนลด	FLOAT		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.36 SaleOrder

Description	ข้อมูลคำสั่งขาย			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	KEY	อ้างอิง
OrderID	รหัส	INTEGER	PK	
Drugs_ID	ยา-สินค้า	INTEGER	FK	Drugs
Sales_SaleCode	รหัสการขาย	INTEGER	FK	Sales
Unit	จำนวน	FLOAT		
Price	ราคาขาย	FLOAT		
cost	ต้นทุนต่อหน่วย	FLOAT		

ตารางที่ 4.37 Sales

Description	ข้อมูลรายการขายสินค้า			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	KEY	อ้างอิง
SaleCode	รหัสการขาย	INTEGER	PK	
Customer_idCustomer	รหัสลูกค้า	INTEGER	FK	Customer
Date	วคป	DATE		
DisCount	ส่วนลด	FLOAT		
PaymentType	ประเภทการชำระเงิน	INTEGER		
Amount	จำนวนเงินที่ชำระ	FLOAT		

ตารางที่ 4.38 Supplier

Description	ข้อมูลแสดงผู้จัดจำหน่าย			
ชื่อฟิลด์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	KEY	อ้างอิง
ID	รหัส	INTEGER	PK	
Name	ชื่อ	VARCHAR(100)		
Address	ที่อยู่	VARCHAR(100)		
Tel	โทร	VARCHAR(50)		
ContactName	ผู้ติดต่อ	VARCHAR(100)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การพัฒนาระบบงาน

5.1 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. Borland Delphi Enterprise 6.0 ใช้สำหรับพัฒนาระบบงานในส่วนของการขายและงานด้านสินค้าคงคลัง ใช้สำหรับสร้าง Interface การทำงานของระบบ และเชื่อมต่ออุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ สำหรับใช้งานระบบ Point Of Sales (POS)
2. Microsoft SQL Server 2005 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล
3. Microsoft .NET Framework 1.1 และ โปรแกรม Internet Information Services (IIS) สำหรับใช้ในการติดตั้งและพัฒนาโปรแกรมในส่วนของการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างสาขาผ่านทางเทคโนโลยี .NET
4. Macromedia Dreamweaver MX สำหรับออกแบบและพัฒนาระบบ .NET
5. Rational Rose 2006 สำหรับออกแบบรายละเอียด UML ในการนำเสนอข้อมูลการออกแบบระบบ
6. DBDesigner4 สำหรับการใช้งานออกแบบ ER Diagram

5.2 การพัฒนาระบบงาน

การพัฒนาระบบงานในส่วนนี้เป็นการดำเนินการพัฒนาระบบเพื่อตอบสนองการทำงานในส่วนของหน้างานขาย เพื่อช่วยให้พนักงานสามารถขายสินค้าและให้บริการแก่ลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการพัฒนาระบบงานในส่วนนี้มีขั้นตอนการพัฒนาดังต่อไปนี้

1. จัดหาอุปกรณ์เชื่อมต่อและแนวทางและวิธีการเชื่อมต่อระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ได้ทำการพัฒนาขึ้น เนื่องจากการพัฒนาระบบหน้างานขาย โปรแกรมประยุกต์ ต้องมีความสามารถเชื่อมโยงกับฮาร์ดแวร์ต่างๆดังต่อไปนี้

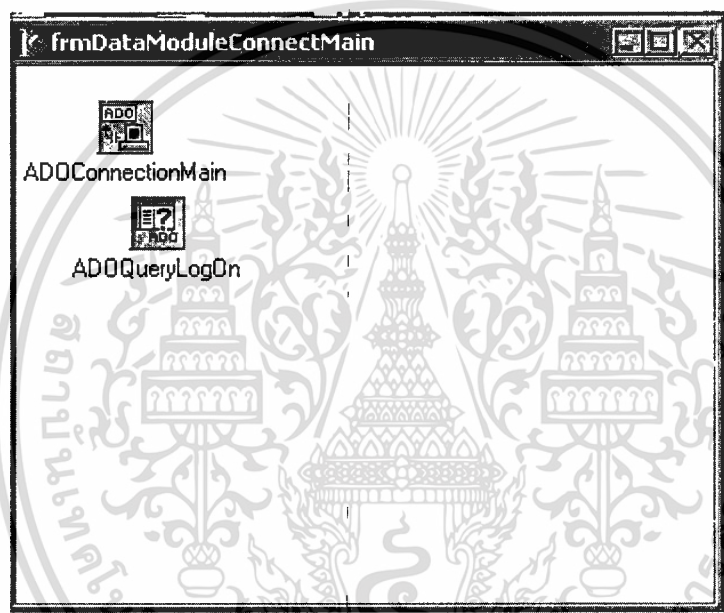
- (1) เครื่องสแกนบาร์โค้ด
- (2) ลิ้นชักเก็บเงินทอน
- (3) Printer สำหรับพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน

จากข้อมูลข้างต้นในส่วนของการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโปรแกรมประยุกต์กับฮาร์ดแวร์นั้นใช้การเชื่อมต่อผ่านทาง COM Port สำหรับลิ้นชักเก็บเงินทอนซึ่งเป็นการส่งคำสั่งผ่านทาง COM Port ตามเงื่อนไขของผู้ผลิต ดังนั้นผู้พัฒนาระบบจึงได้เตรียม Component สำหรับใช้งานส่งข้อมูลผ่านทาง COM Port ไว้ใช้งานในส่วนนี้

สำหรับเครื่องสแกนบาร์โค้ด เป็นอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่เชื่อมต่อรวมกันกับคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบในการพัฒนาโปรแกรมให้สนับสนุนการทำงานในส่วนนี้

สำหรับการพิมพ์ใบเสร็จรับเงินผู้พัฒนาระบบใช้ QuickReport ในการจัดพิมพ์เอกสารผ่านเครื่องพิมพ์

- 2. จัดสร้างโมดูลที่สำคัญเพื่อรองรับการทำงาน การดำเนินการจัดทำโปรแกรมจะทำการสร้างคลาส ในส่วนของคอลโทคลาสต่างๆเพื่อช่วยควบคุมการทำงานให้กับระบบ มีรายละเอียดของ คอลโทคลาสดังต่อไปนี้



รูปที่ 5.1 รูปแสดงถึงคอลโทคลาสที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อฐานข้อมูล

ตารางที่ 5.1แสดงรายละเอียดของคอลโทคลาสที่ใช้เชื่อมต่อฐานข้อมูล

```
unit DataModuleConnectMain;

interface

uses

    SysUtils, Classes, DB, ADODB;

type

    TfrmDataModuleConnectMain = class(TDataModule)

        ADOQueryLogOn: TADOQuery;

        ADOConnectionMain: TADOConnection;

        procedure DataModuleCreate(Sender: TObject);

    private
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1แสดงรายละเอียดของคอลโทคลาสที่ใช้เชื่อมต่อฐานข้อมูล (ต่อ)

```

{ Private declarations }

public
{ Public declarations }

function ConnectDatabase(userName:string;password:string):boolean;

end;

var
  frmDataModuleConnectMain: TfrmDataModuleConnectMain;

implementation
//ADOQueryLogOn is a ADO query for status user .
uses main,Registry, ConnectManager;
{$R *.dfm}

function
TfrmDataModuleConnectMain.ConnectDatabase(userName:string;password:string):boolean;
var
  Reg: TRegistry;
begin
  try
    Reg := TRegistry.Create;

    try
      ADOConnectionMain.Close;

      ADOConnectionMain.KeepConnection:=true;

      if Reg.OpenKey('\Software\software fly\drugStore\connectDB', false) then
        begin
          ADOConnectionMain.ConnectionString:=
            'Provider=SQLOLEDB.1;'+
            'Password='+Reg.ReadString('password')+';'+
            'Persist Security Info=true;'+
            'User ID='+Reg.ReadString('dba')+';'+
            'Initial Catalog=drugStore;'+
            'Data Source='+Reg.ReadString('server');

          Reg.CloseKey;

```

ตารางที่ 5.1 แสดงรายละเอียดของคอลโทคลาสที่ใช้เชื่อมต่อฐานข้อมูล(ต่อ)

```

end;
finally
Reg.Free;
end;

// for logON
ADOConnectionMain.Connected:=true;
ADOQueryLogOn.Close;
ADOQueryLogOn.Parameters.ParamByName('username').Value:=trim(userName);
ADOQueryLogOn.Parameters.ParamByName('password').Value:=trim(password);
ADOQueryLogOn.Open;
// this mean does not support for admin
If (ADOQueryLogOn.RecordCount = 0) then
Result:=false
else
begin
If trim(ADOQueryLogOn.FieldByName('password').AsString) <> trim(password) then
Result:=false
else
result:=true;
end;
except
frmConnectManager.ShowModal;
result:=false;
end;// except
end;
end.
```

จากตารางที่ 5.1 แสดงถึง Unit ที่สนับสนุนการเชื่อมต่อฐานข้อมูลโดยการเรียกใช้งาน ผ่าน ADOConnectionMain ซึ่งเป็นคอมโพเนนต์ สำหรับเชื่อมต่อฐานข้อมูล สำหรับการกำหนดค่าใช้งานเมื่อต้องการเชื่อมต่อฐานข้อมูลสามารถกำหนดค่าได้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ADOConnectionMain.KeepConnection:=true; เป็นการระบุเพื่อสำหรับการให้การเชื่อมต่อของทุกๆคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลสามารถใช้งานเชื่อมต่อฐานข้อมูลได้ตลอดการทำงานของโปรแกรม

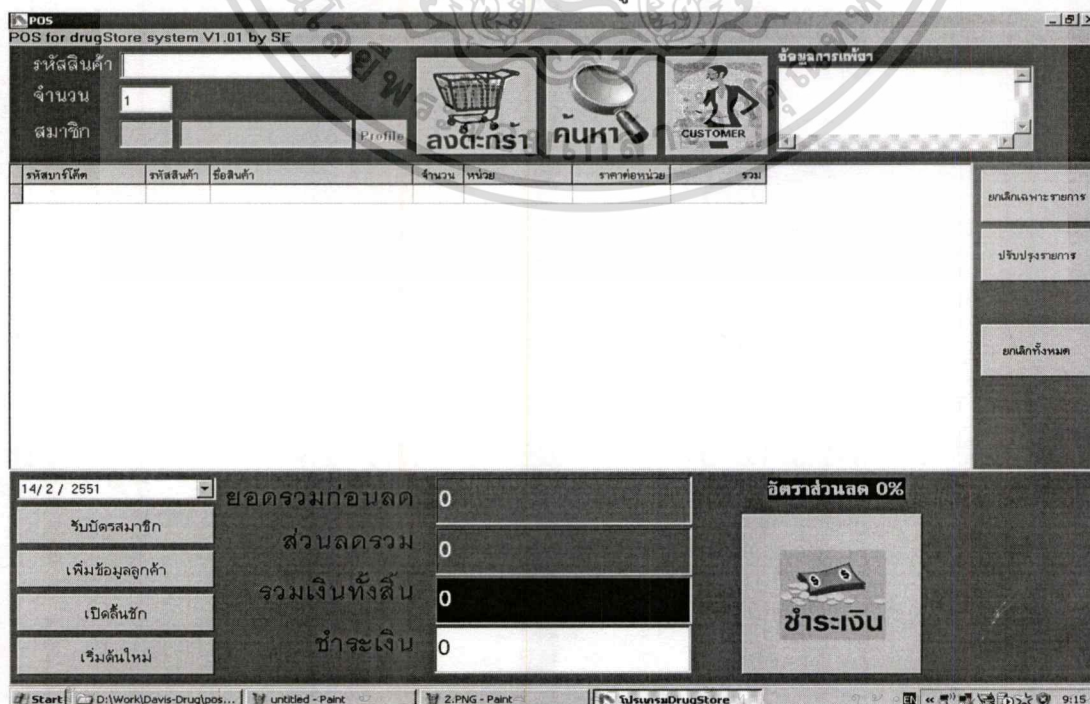
3. การออกแบบหน้าจอผู้ใช้งาน (User Interface) การออกแบบหน้าจอผู้ใช้งานสามารถแบ่งการทำงานออกแบบส่วนต่างๆตามความสำคัญของการทำงานดังต่อไปนี้

- (1) หน้าจอผู้ใช้งานสำหรับการ Login เป็นหน้าจอสำหรับการใช้งานเพื่อทำการเข้าใช้งานระบบดังรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 รูปแสดงหน้าจอเข้าใช้งานระบบ

- (2) หน้าจอสำหรับการใช้งานระบบ Point Of Sales (POS) สำหรับหน้างานระบบขายสินค้าประจำวันสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.3



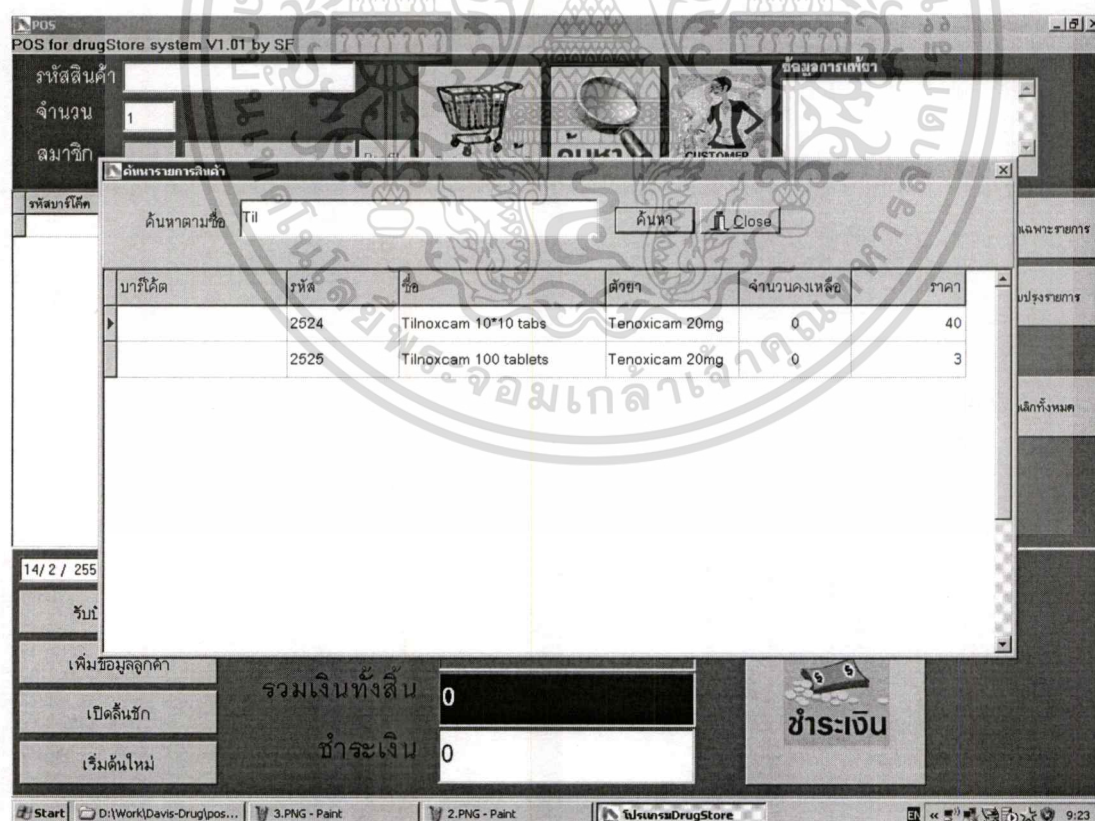
รูปที่ 5.3 รูปแสดงหน้าจอการทำงานของระบบ Point Of Sales (POS)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 5.3 เป็นหน้าจอการทำงานเพื่อสนับสนุนการทำงานในส่วนของระบบงานขาย ประกอบไปด้วยการทำงานต่างๆดังต่อไปนี้

- การค้นหารายละเอียดสินค้า โดยสามารถค้นหารายการสินค้าจากรหัสบาร์โค้ด, ชื่อสินค้า, ด้วยที่ประกอบอยู่ในสินค้า
- ระบบตะกร้าสินค้าเมื่อลูกค้าทำการเลือกซื้อสินค้าระบบจะทำการสรุปรายละเอียดว่าสินค้าที่ลูกค้าได้เลือกซื้อ มีจำนวนเท่าใด ราคารวมเท่าใด
- ระบบลูกค้าสามารถตรวจสอบข้อมูลลูกค้า ประวัติการซื้อสินค้า รวมทั้งประวัติการแพ้ยาของลูกค้า รวมไปถึงการคำนวณส่วนลดในการซื้อสินค้า
- ระบบคำนวณส่วนลดและการเตือนการแพ้ยาของลูกค้าเมื่อมีการซื้อสินค้า

จากรายละเอียดข้างต้นสามารถแสดงหน้าจอการทำงานดังรูปด้านล่าง



รูปที่ 5.4 รูปแสดงหน้าจอการทำงานในส่วนของระบบค้นหาข้อมูลสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การค้นหาข้อมูลสินค้าหรือข้อมูลยาผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลได้จากปุ่มค้นหา โดยการค้นหานี้สามารถค้นหาตามข้อมูลชื่อสินค้า ข้อมูลตัวยา ข้อมูลบาร์โค้ด

รหัสบาร์โค้ด	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	รวม
8851881230244	2524	Tilnoxcam 10*10 tabs	1	Tab	40.00	40.00
	0506	IBROFEN 200 (1000'S)	1	เม็ด	1.00	1.00

รูปที่ 5.5 รูปแสดงหน้าจอการทำงานในส่วนของระบบตะกร้าสินค้า

รูปที่ 5.5 แสดงขั้นตอนการชำระเงินโดยผู้ใช้งานจะทำการสแกนบาร์โค้ดที่ช่องรหัสสินค้าระบบจะทำการอ่านข้อมูล บาร์โค้ด และทำการค้นหาข้อมูลบาร์โค้ด เพื่อทำการบันทึกข้อมูลสินค้าลงในระบบตะกร้า การบันทึกข้อมูลรายการสินค้า จะทำการบันทึกเฉพาะรายการรหัสบาร์โค้ดหรือ รหัสสินค้าเท่านั้นจะบันทึกโดยชื่อสินค้าไม่ได้ ถ้าผู้ใช้งานลืมรหัสสินค้า ให้ทำการค้นหารหัสสินค้าในหน้าค้นหา

เมื่อทำการบันทึกข้อมูลการขายเรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำการสรุปจำนวนเงิน พร้อมส่วนลดแจ้งให้ทราบ สำหรับรายการส่วนลดนั้น ระบบจะดึงข้อมูลจากข้อมูลลูกค้า ว่ามีการตั้งค่าส่วนลดกี่ % จากยอดขาย โดยใช้เฉพาะสินค้าที่นับส่วนลดเท่านั้น เมื่อได้รายการสินค้าครบตามจำนวนที่ต้องการ ผู้ใช้งานจะดำเนินการ เติมนำจำนวนชำระเงินและวิธีการชำระเงิน โดยระบบจะแสดงข้อมูลการชำระเงินตามรูปที่ 5.6 ด้านล่าง

The image is a screenshot of a Thai Point of Sale (POS) system for a drug store. The main window displays a transaction summary with the following details: Total amount (ยอดชำระเงิน) of 41.00, Payment (จ่ายเงิน) of 100.00, and Change (เงินทอน) of 59.00. A modal dialog box is open in the center, titled 'ปิดสิ้นหักเงินทอน' (End of transaction, deduct change), with a 'Close' button. The background of the POS interface includes a shopping cart icon, a magnifying glass icon, and a customer icon. The bottom status bar shows the date 14/2/2551 and various system icons. The overall layout is typical of a retail POS system, with a focus on transaction details and a clear display of the amount due and change.

รูปที่ 5.6 รูปแสดงหน้าจอการทำงานในส่วนของการรับชำระเงิน

POS for drugStore system V1.01 by SF

POS

จำนวนเงิน: 1

จำนวน: 1002

วันที่: 14/2/2551

รหัสบาร์โค้ด: 8851881230244

รหัสสินค้า: 2524

รหัสสาขา: 0506

Member Register

ชื่อลูกค้า: 1002

รหัสสมาชิก: 1002

ชื่อ-สกุล: วิชาวัฒน์ โสเลิศไพศาล

ที่อยู่: 37/131 ถ.ลาดพร้าว ถนน 10230

เบอร์โทร: 01-8403536

วันเกิด: 25/12/3046

อาชีพ: ศาสนา

รายได้: ไม่ระบุ

งานเคยพักอาศัยไหม: ☐ งานมีใบประกอบวิชาชีพไหม: ☐ ยากที่งานทานประจำ: ☐

pencilin

รวมเงินทั้งสิ้น: 41.00

ชำระเงิน: 0

ส่วนลด 10%

ชำระเงิน

Start

D:\Work\Davis-Drugpos...

4.PNG - Paint

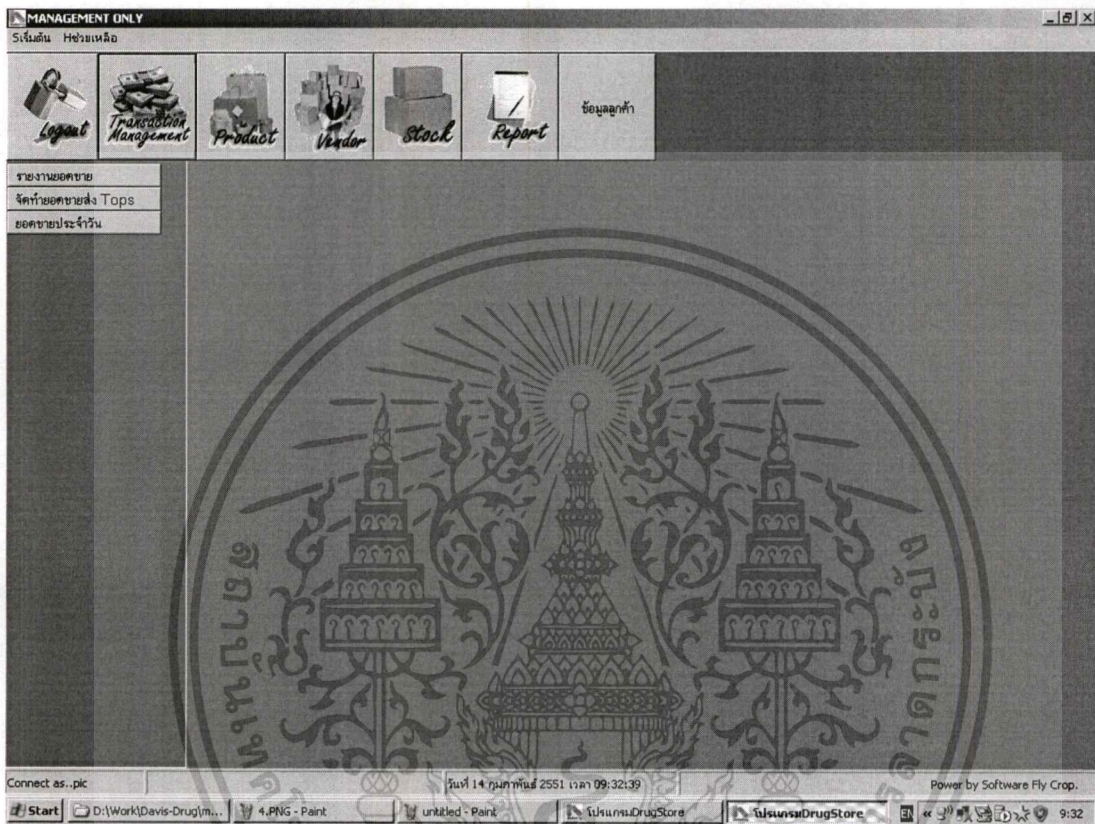
5.PNG - Paint

โปรแกรมDrugStore

9:28

รูปที่ 5.7 รูปแสดงหน้าจอการทำงานในส่วนของการบันทึกข้อมูลลูกค้า

(3) การออกแบบหน้าจอผู้ใช้งานสำหรับระบบงานบริหารคลังสินค้าแต่ละสาขา ในส่วนนี้จะเป็นการออกแบบการทำงานในส่วนของการควบคุมคลังสินค้าให้สามารถดำเนินการเกี่ยวกับการสั่งซื้อสินค้า การตรวจสอบคลังสินค้า การตรวจสอบยอดขายประจำวัน ซึ่งสามารถอธิบายการทำงานของหน้าจอได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 5.8 รูปแสดงหน้าจอการทำงานสำหรับผู้บริหารสาขาในการตรวจสอบสินค้าคงคลัง

รูปที่ 5.8 เป็นเมนูเริ่มต้นสำหรับการใช้งานระบบคลังสินค้าสำหรับผู้บริหารและผู้จัดการร้านระบบจะมีเมนูหลักให้ใช้งานในส่วนต่างๆสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

- เมนู Transaction Management เป็นเมนูสำหรับแสดงรายละเอียดการขายประจำวันของแต่ละสาขา ระบบจะทำการสรุปรายการขายแต่ละวัน พร้อมทั้งข้อมูลส่วนลด ข้อมูลการชำระเงิน เพื่อทำการตรวจสอบการทำงานของผู้ใช้งานดังรูปที่ 5.9
- เมนู Product เป็นเมนูสำหรับการปรับเปลี่ยนข้อมูลสินค้า ทำการเพิ่ม ลบ ข้อมูลสินค้า
- เมนู Vendor เป็นการจัดทำใบสั่งซื้อกับผู้จัดจำหน่าย
- เมนู Stock เป็นเมนูสำหรับบันทึกการขายสินค้าคงคลัง
- เมนู Report เป็นเมนูสำหรับสรุปรายงานผู้บริหารต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MANAGEMENT ONLY - [Setup เงินทอง]

5 มีนาคม 2551

Logout Transaction Management Product Vendor Stock Report ข้อมูลลูกค้า

รายงานยอดขาย
จัดการยอดขายส่ง Tops
ยอดขายประจำวัน

ประวัติการหมุนเวียนเงิน
ค้นหาข้อมูล
1/2/2551 14/2/2551 แสดงรายงานยอดขายประจำวัน

วันที่	จำนวนเงิน	หมายเหตุ

รับเงินทอน Refresh (Ctrl+R) พิมพ์ (Ctrl+P)

Connect as..pic วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2551 เวลา 09:35:03 Power by Software Fly Crop.

Start D:\Work\Davis-DrugMa... 4.PNG- Paint ไปร้านDrugStore ไปร้านDrugStore 9:35

รูปที่ 5.9 รูปแสดงหน้าจอการทำงานในส่วนของการตรวจสอบยอดขายประจำวัน

รูปที่ 5.10 เป็นตัวอย่างรายงานการแสดงผลข้อมูลรายได้ที่เกิดขึ้น

ค้นหาข้อมูล
เริ่ม 1/2/2551 สิ้นสุด 29/2/2551 ประมาณการรายได้ 0.00

รายการ	จำนวนเงิน
ยอดรายได้	0.00
ยอดรายจ่าย	0.00
ประมาณการ	0.00
สรุป	0.00

รูปที่ 5.10 รูปแสดงตัวอย่างรายงานผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปผลโครงการงานและการพัฒนา

6.1 ประโยชน์ที่ได้รับ

ระบบบริหารร้านยาสาขาเป็นระบบที่ได้ออกแบบมาสำหรับบริหารร้านยาแต่ละสาขา พัฒนาโดยโปรแกรมภาษาเคลฟต์ 6. และใช้ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server2005 ในการบันทึกฐานข้อมูล และการบริหารข้อมูลระหว่างสาขาใช้เทคโนโลยี .NET ในการตรวจสอบข้อมูลของแต่ละสาขา ซึ่งระบบที่ได้ออกแบบมีดังต่อไปนี้

- ให้บริการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลการขายประจำวันของแต่ละสาขา ผ่านทางโปรแกรม POS (Point Of Sales) โดยโปรแกรมสามารถให้บริการ ณ จุดขาย
- ให้บริการบริหารคลังสินค้า ข้อมูลยา สามารถตรวจสอบการหมดอายุของสินค้า รวมถึงการตรวจสอบข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า
- ให้บริการตรวจสอบยอดการขายประจำวัน เพื่อตรวจสอบการทำงานของพนักงาน
- การบริหารข้อมูลลูกค้าของแต่ละสาขาให้มีประสิทธิภาพ

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นระบบบริหารร้านยาสาขาที่ได้พัฒนามีประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. ให้บริการงานขายของแต่ละสาขาอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดเวลา ป้องกันความผิดพลาดของผู้ใช้งาน สามารถค้นหาและตรวจสอบสินค้าประเภทต่างๆ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
2. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพงานขาย ให้สามารถตรวจสอบการแพ้ยาของผู้ป่วย ทำให้ลดความผิดพลาดในการจ่ายยา แก่ผู้แพ้ยา
3. จัดเก็บประวัติการขายทำให้ช่วยวิเคราะห์ผลของการตลาดต่อผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. ลดต้นทุนการจัดเก็บคลังสินค้า การสั่งซื้อที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากระบบจะทำการสั่งซื้อสินค้าเฉพาะรายการที่หมุนเวียน และสั่งซื้อกับผู้จัดจำหน่ายที่ให้ต้นทุนต่ำที่สุด
5. สามารถควบคุมและดูแลการทำงานของแต่ละสาขาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. ผู้พัฒนาระบบได้รับความรู้ในเรื่องร่ววดังต่อไปนี้
 - 6.1. การพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาเคลฟต์6.0
 - 6.2. การใช้ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server2005
 - 6.3. การใช้งานเทคโนโลยี .NET
 - 6.4. การออกแบบโดยใช้ UML

6.2 ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

ข้อจำกัดของระบบงานที่พัฒนาขึ้นมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- เครื่องมือที่ใช้งานในการพัฒนาโปรแกรมมีการทำงานที่ค่อนข้างช้า อีกทั้งยังต้องการพื้นที่ในการติดตั้งค่อนข้างมากและใช้ทรัพยากรในการทำงานมาก
- การพัฒนาระบบในส่วนและเทคโนโลยี .NET ที่ต้องการเชื่อมต่อระหว่างสาขามีข้อจำกัดในด้าน อุปกรณ์สื่อสาร เนื่องจากแต่ละสาขาไม่สามารถติดตั้งโทรศัพท์ใช้งานทำให้มีปัญหาในการรับส่งข้อมูล

6.3 แนวทางในการพัฒนาต่อ

ระบบบริหารร้านยาสาขาสามารถนำไปพัฒนาต่อเนื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดังต่อไปนี้

- การพัฒนาในส่วนและเทคโนโลยีเว็บเซิร์ฟเวอร์ ในส่วนของการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสาขาและสำนักงานใหญ่
- พัฒนาระบบแอปพลิเคชันให้รองรับระบบออนไลน์เชื่อมโยงข้อมูลเข้าสู่ส่วนกลาง

บรรณานุกรม

กิตติ ภักดีพัฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2547. UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิง
วัตถุ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ เคทีพี.
สราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2544. ถอดรหัส .NET + Web Services. กรุงเทพฯ: วิตต์ กรุ๊ป.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน

นายสิทธิ ลาภกระจ่าง

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี

วศบ.(คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า

คุณทหารลาดกระบัง

ประวัติการทำงาน

ประกอบธุรกิจส่วนตัว

- บริษัท ซอฟต์แวร์ ไฟลจำกัด
- หุ่นส่วนร้านยา 3 สาขา ร้าน ควิศครักส์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้