

ระบบเช่านิยายผ่านเว็บ

Web-base Novel Book Loan System

นาย กิติพงษ์	กันฟอง	รหัส	46380003
นาย ปานเทพ	ทวีโค	รหัส	46380029
นาย วชิรายุทธ์	คณิงกิด	รหัส	46380038

| ๕๐๗ ๘๕๕๕ e. ๒

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์
วันที่รับ.....15/๓.ค. 2550/.....
เลขทะเบียน.....5.0.0.0.7.2
เลขเรียกหนังสือ.....ปฐ.
มหาวิทยาลัยนเรศวร ๓๖๗๕

๒๕๔๙.

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร


ปีการศึกษา 2549

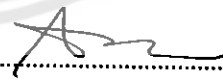



ใบรับรองโครงการนิสิตวิศวกรรม

หัวข้อโครงการ	ระบบเช่านิยายผ่านเว็บ (Web-based Novel Book Loan System)		
ผู้ดำเนินโครงการ	นายกิตติพงษ์	กันฟอง	รหัส 46380003
	นายปานเทพ	ทวีโค	รหัส 46380029
	นายชัชวาลย์	คณิงคิต	รหัส 46380038
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.สุรเดช	จิตประไพกุลศาล	
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์		
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2549		

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ อนุมัติให้โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะกรรมการสอบโครงการนิสิตวิศวกรรม


.....ประธานกรรมการ
(ดร.สุรเดช จิตประไพกุลศาล)


.....กรรมการ
(ดร.สมยศ เกียรติวิชวไล)


.....กรรมการ
(อาจารย์ภาณุพงศ์ สอนคม)

หัวข้อโครงการ	ระบบเช่านิตยผ่านเว็บ		
ผู้ดำเนินโครงการ	นายกิตติพงษ์	กันฟอง	รหัส 46380003
	นายปานเทพ	ทวีโก	รหัส 46380029
	นายวชิราวุทธิ์	คณิงกิด	รหัส 46380038
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. สุรเดช	จิตประไพกุลศาล	
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์		
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2549		

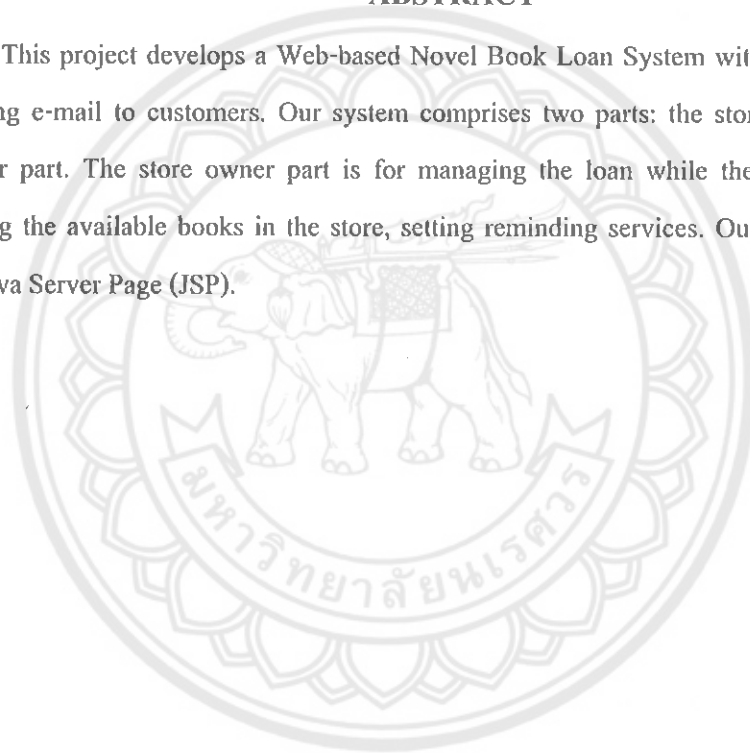
บทคัดย่อ

โครงการนี้พัฒนาระบบเช่านิตยผ่านเว็บ ที่มีระบบแจ้งเตือนลูกค้าผ่านทาง e-mail. โปรแกรมนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ 1) ส่วนของร้านค้าที่ใช้ในการให้บริการลูกค้า ในขั้นแรกทำการออกแบบฐานข้อมูลร้านหนังสือเช่า จัดทำแผนภาพเพื่อเรียงความสัมพันธ์ของข้อมูล จากนั้นใช้เทคโนโลยี JSP ในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อทำระบบแจ้งเตือนให้แก่ลูกค้าโดยอาศัยความสามารถของ Java Mail และ 2) ส่วนของสมาชิกที่สามารถเข้าไปใช้บริการค้นหาหนังสือ และแจ้งเตือนการส่งคืนหนังสือผ่านทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งระบบจะทำการแจ้งเตือนแก่ลูกค้าทาง e-mail. โปรแกรมนี้พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยี JSP ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อสนองความต้องการของสมาชิกได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว

Project Title	Web-based Novel Book Loan System		
Name	Mr. Kitipong	Kanfong	ID. 46380003
	Mr. Pantep	Taweeko	ID. 46380029
	Mr. Wachirayut	Kanuengkid	ID. 46380038
Project Advisor	Dr. Suradet	Jitprapaikulsaarn	
Major	Computer Engineering		
Department	Electrical and Computer Engineering		
Academic Year	2006		

ABSTRACT

This project develops a Web-based Novel Book Loan System with the ability to send a reminding e-mail to customers. Our system comprises two parts: the store owner part and the customer part. The store owner part is for managing the loan while the customer part is for searching the available books in the store, setting reminding services. Our system is developed using Java Server Page (JSP).



กิตติกรรมประกาศ

ผู้ทำโครงการ ขอขอบพระคุณท่าน ดร.สุรเดช จิตประไพกุลศาสตราจารย์ ที่ได้กรุณาสละเวลาในการให้คำปรึกษาทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ พร้อมทั้งให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำอย่างดีตลอดการทำโครงการ และขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ และท่านอาจารย์ทุกท่านที่เกี่ยวข้อง ที่คอยดูแล พร้อมทั้งให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกในการศึกษาเล่าเรียนและการทำโครงการในครั้งนี้ด้วยดีตลอดมา

นายกิติพงษ์ กันฟ่อง
นายปานเทพ ทวีโค
นายวชิราวุธ คณิ่งคิด

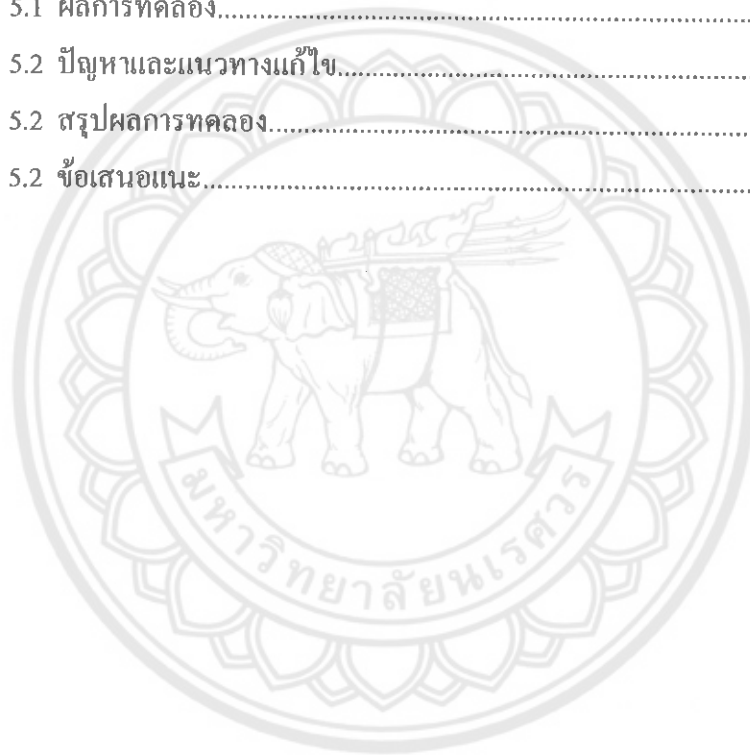


สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หลักการแลเหตุผล.....	1
1.2 จุดประสงค์.....	2
1.3 ขอบข่ายงาน.....	2
1.4 กิจกรรมการดำเนินงาน.....	2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 งบประมาณที่ใช้.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีระบบฐานข้อมูล และจาวาเซิร์ฟเวอร์เพจ	
2.1 ระบบฐานข้อมูล.....	4
2.2 การออกแบบฐานข้อมูล.....	6
2.3 จาวาเซิร์ฟเวอร์เพจ.....	7
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	
3.1 แบบจำลองการทำงาน.....	10
3.2 รูปแบบของโปรแกรมการใช้งาน.....	10
3.4 ออกแบบระบบฐานข้อมูลของร้านหนังสือเช่า.....	12
3.3 เขียนโปรแกรมสำหรับการจัดการภายในร้านหนังสือเช่า.....	25
3.4 การติดตั้งและทดลองโปรแกรม.....	25

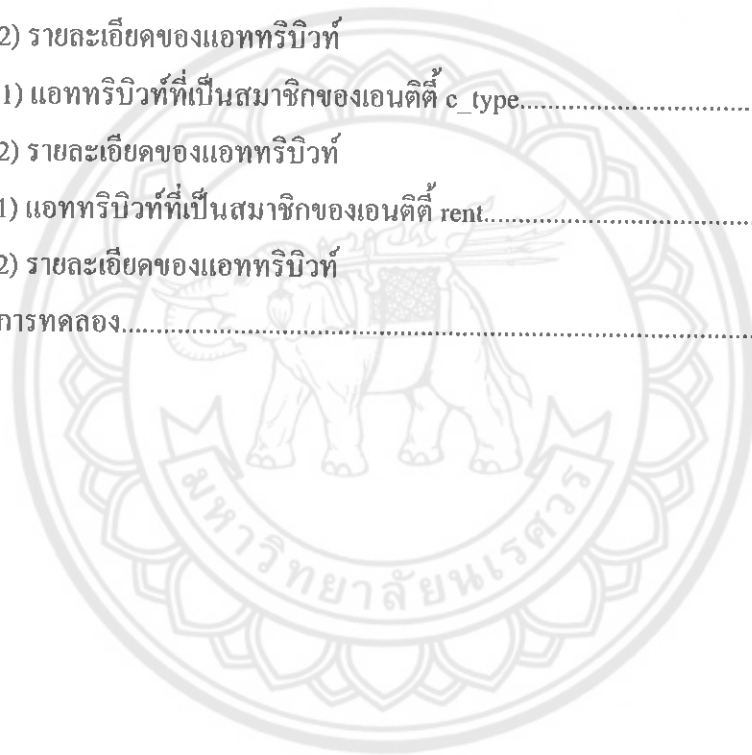
สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การพัฒนาโปรแกรม	
4.1 โปรแกรมส่วนของร้านเช่าหนังสือ.....	26
4.2 โปรแกรมส่วนของผู้ใช้บริการ.....	38
4.3 ระบบการแจ้งเตือนหนังสือ.....	41
บทที่ 5 บทสรุป	
5.1 ผลการทดลอง.....	46
5.2 ปัญหาและแนวทางแก้ไข.....	47
5.2 สรุปผลการทดลอง.....	47
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	47



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 กิจกรรมการดำเนินงาน.....	2
3.3 (A1) แอททริบิวท์ที่เป็นสมาชิกของเอนดีดี book.....	14
(A2) รายละเอียดของแอททริบิวท์	
3.4 (A1) แอททริบิวท์ที่เป็นสมาชิกของเอนดีดี b_type.....	15
(A2) รายละเอียดของแอททริบิวท์	
3.5 (A1) แอททริบิวท์ที่เป็นสมาชิกของเอนดีดี b_type.....	16
(A2) รายละเอียดของแอททริบิวท์	
3.6 (A1) แอททริบิวท์ที่เป็นสมาชิกของเอนดีดี c_type.....	16
(A2) รายละเอียดของแอททริบิวท์	
3.7 (A1) แอททริบิวท์ที่เป็นสมาชิกของเอนดีดี rent.....	17
(A2) รายละเอียดของแอททริบิวท์	
5.1 ผลการทดลอง.....	46



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ระดับโครงสร้างของระบบฐานข้อมูล.....	5
2.2 การทำงานของ JSP.....	8
3.1 แบบจำลองการทำงาน.....	10
3.2 ER Diagram ของฐานข้อมูลร้านหนังสือเช่า.....	13
3.8 ความสัมพันธ์ของตาราง.....	18
3.9 Use Case Diagram.....	19
3.10 Component Diagram	20
3.11 Class Diagram : Book managment.....	21
3.12 Class Diagram : Booktype management.....	21
3.13 Class Diagram : Customer managment.....	22
3.14 Class Diagram : Customer type.....	22
3.15 Class Diagram : Rent & Retun.....	23
3.16 Collaboration Diagram : Shop management.....	24
3.17 Collaboration Diagram : Custome management.....	25
4.1 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของร้านเช่าหนังสือ.....	26
4.2 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการเช่าหนังสือ (ก).....	27
4.3 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการเช่าหนังสือ (ข).....	28
4.4 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการคืนหนังสือ (ก).....	28
4.5 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการคืนหนังสือ (ข).....	29
4.6 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการเพิ่มสมาชิก.....	30
4.7 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการแก้ไขและลบสมาชิก (ก).....	31
4.8 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการแก้ไขและลบสมาชิก (ข).....	31
4.9 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการแก้ไขประเภทของสมาชิก (ก).....	32
4.10 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการแก้ไขประเภทของสมาชิก (ข).....	32
4.11 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการค้นหาสมาชิก.....	32
4.12 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการเพิ่มหนังสือ.....	33
4.13 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการแก้ไขและลบรายชื้อหนังสือ.....	34

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.14	34
4.15	35
4.16	35
4.17	36
4.18	36
4.19	36
4.20	37
4.21	37
4.22	38
4.23	38
4.24	39
4.25	39
4.26	40
4.27	41
4.28	41
4.29	42
4.30	42
4.31	43
4.32	43
4.33	44

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ต มีความสำคัญ ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย การติดต่อสื่อสารที่สะดวก ทำให้เกิดช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็ว ค้นหาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจทางธุรกิจ ผู้ใช้ที่เป็นบริษัท หรือองค์กรต่าง ๆ ก็สามารถเปิดให้บริการ และสนับสนุนลูกค้าของตน ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ธุรกิจร้านเช่าหนังสือเป็นธุรกิจหนึ่งที่มีการแข่งขันสูง มีฐานข้อมูลขนาดใหญ่ การให้บริการที่สนองตอบความต้องการของผู้ใช้บริการอย่างรวดเร็ว นับเป็นกลยุทธ์ทางการค้าที่สำคัญ ในการเพิ่มผลประกอบการทางธุรกิจ ดังนั้นการพัฒนากระบวนการให้บริการด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย จึงจำเป็นอย่างยิ่ง

ระบบฐานข้อมูล Web-based บนอินเทอร์เน็ต ได้เข้ามามีบทบาทกับชีวิตประจำวัน และใช้กันอย่างแพร่หลาย ด้วยราคาที่ถูกลง ความเร็วที่เพิ่มขึ้น ทั้งยังสามารถเข้าถึงได้เป็นวงกว้างเหมาะกับธุรกิจหลายๆแบบ และเมื่อนำระบบฐานข้อมูล Web-based มาใช้ร่วมกับระบบแจ้งเตือนทางอินเทอร์เน็ต ก็สามารถใช้เป็นส่วนหนึ่งของระบบร้านเช่าหนังสือที่บริการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้

ระบบแจ้งเตือนทางอินเทอร์เน็ต ที่พบเห็นได้ทั่วไป เช่น MSN Messenger, Yahoo Messenger, Microsoft Outlook, Sanook QQ เป็นต้น ด้วยหลักการเดียวกันนี้ ก็สามารถที่จะพัฒนาระบบแจ้งเตือนหนังสือว่าง สำหรับร้านเช่าหนังสือ การให้บริการเป็นแบบ Client/Server มี Server ทำงานเป็นศูนย์กลาง เชื่อมฝั่ง Client ซึ่งจะมียู่ 2 ทางคือ

1. ร้านเช่าหนังสือ จะมีส่วนการยืม-คืน จัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล เพื่ออัปเดตสู่ Server ต่อไป โดยจะเชื่อมต่อกับ Server ตลอดระยะเวลาการให้บริการของร้าน
2. ผู้ใช้บริการ จะเป็นส่วนของการค้นหาหนังสือ ตรวจสอบสถานะหนังสือ

ระบบเช่านิยายผ่านเว็บ (Web-based Novel Book Loan System) ใช้ฐานข้อมูลของร้านเช่าหนังสือเพื่อแจ้งเตือนผู้บริการว่ามีหนังสือเล่มใดบ้างที่สามารถเช่ายืมได้ ทำให้เกิดความสะดวกแก่ผู้บริการ และช่วยผู้บริการในการตัดสินใจก่อนเข้าไปที่ร้านเพื่อทำการเช่ายืมหนังสือ

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 เพื่อนำโปรแกรมที่สำเร็จมาใช้ จะทำให้เกิดความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ
- 1.5.2 ทำให้ธุรกิจร้านเช่าหนังสือสามารถเพิ่มจำนวนการให้บริการให้มากขึ้น
- 1.5.3 สามารถนำโปรแกรมไปประยุกต์ใช้กับธุรกิจประเภทอื่นได้

1.6 งบประมาณที่ใช้

1.6.1 ค่าเอกสาร (เช่นหนังสือ, เอกสารอ้างอิง)	1,000	บาท
1.6.2 ค่าอุปกรณ์ (เช่น Hosting, Barcode)	1,500	บาท
1.6.3 ค่าจัดทำรูปเล่ม	200	บาท
1.6.4 อื่นๆ เช่น ค่าเอกสาร, ค่า Printer	300	บาท
รวมค่าใช้จ่าย	<u>3,000</u>	<u>บาท</u>



บทที่ 2

ทฤษฎีระบบฐานข้อมูล และจาวาเซิร์ฟเวอร์เพจ

ก่อนที่จะเข้าสู่การออกแบบระบบฐานข้อมูลนั้น ต้องทำการศึกษาทฤษฎีรูปแบบองค์ประกอบโครงสร้างของระบบฐานข้อมูล และศึกษาระบบการทำงานของ Java Server Page หรือ JSP ก่อนที่จะทำการพัฒนาโปรแกรม

2.1 ระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล คือรวบรวมข้อมูลต่างๆอย่างมีโครงสร้างและมีความสัมพันธ์ไว้ด้วยกัน โดยที่สามารถจัดการกับข้อมูลนั้นได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยอาศัยการจัดการฐานข้อมูล

2.1.1 โมเดลฐานข้อมูล (Data Model)

เพื่อที่จะให้ข้อมูลการจัดการฐานข้อมูลอยู่ในรูปแบบการประมวลผลด้วยการเขียนโปรแกรม จำเป็นจะต้องอาศัยโมเดลข้อมูลเพื่อให้สามารถ สร้าง ลบ แก้ไข เพิ่ม บันทึก คุ้มครองข้อมูล ตลอดจนสามารถทำงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่เราสามารถแยกโมเดลได้เป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

ก. โมเดลต้นไม้ (Data Model) เป็นการจัดรูปแบบข้อมูลให้มี Root หรือรากอยู่บนสุดแล้ว แดกแขนงออกมาเรื่อยๆ โครงสร้างแบบนี้สามารถพัฒนาได้ง่าย เนื่องจากมีโครงสร้างข้อมูลเป็นแบบพื้นฐาน แต่ยังไม่ตอบสนองความต้องการที่เพิ่มมากขึ้นและเกิดการซ้ำซ้อนของข้อมูลขึ้นได้

ข. โมเดลแบบเครือข่าย (Network Database Model) เป็นการจัดรูปแบบข้อมูลให้สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ซึ่งมีความยุ่งยากในการออกแบบและดูแลรักษาระบบ แต่มีประโยชน์ คือลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

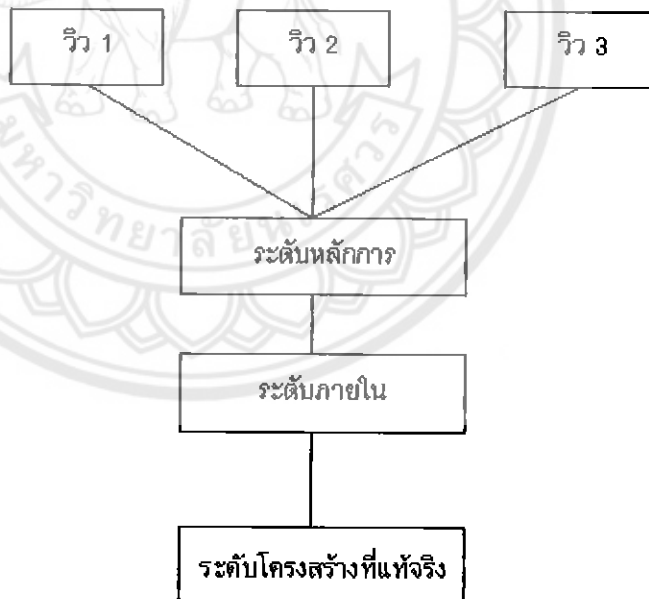
ค. โมเดลประเภทความสัมพันธ์ (Relational Data Model) เป็นการจัดรูปแบบฐานข้อมูลเป็นตาราง ซึ่งบรรจุด้วยฟิลด์ต่างๆ และกำหนดค่าคีย์หลัก โดยฟิลด์ที่เหลือเป็นข้อมูลที่ต้องพึ่งพาอาศัยหลัก

2.1.2 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

- ข้อมูล (Data) เป็นส่วนที่จำเป็นมากในระบบฐานข้อมูล
- ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เป็นหน่วยความจำของข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลได้ทุกอย่างไว้และประมวลผลออกมา
- ซอฟต์แวร์ (Software) เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (Database Management System)
- ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล (User) มีหลายประเภท ได้แก่ โปรแกรมเมอร์ (Programmer), ผู้ใช้บริการของระบบ (End User), ผู้ปฏิบัติการระบบ (Database Operator) และผู้บริหารระบบฐานข้อมูล (Database Administrator หรือ DBA)

2.1.3 โครงสร้างของระบบฐานข้อมูล

สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลเป็นการอธิบายถึงรูปแบบและโครงสร้างของข้อมูลภายในระบบฐานข้อมูล โดยทั่วไปในระดับแนวความคิดไม่ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของระบบฐานข้อมูลนั้นๆ สำหรับสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูลที่นิยมใช้ ได้แก่ สถาปัตยกรรม ANSI/SPARC ได้แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้



รูปที่ 2.1 ระดับโครงสร้างของระบบฐานข้อมูล

ระดับ Internal เป็นสถาปัตยกรรมในระดับที่เกี่ยวข้องกับ โครงสร้างทางกายภาพในการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลมากที่สุด เนื่องจากเป็นระดับที่กล่าวถึงการจัดเก็บข้อมูล

ระดับ External เป็นระดับที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้มากที่สุด เนื่องจากเป็นระดับที่กล่าวถึงมุมมองที่มีต่อข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคน

ระดับ Conceptual เป็นสถาปัตยกรรมที่กล่าวถึง โครงสร้างฐานข้อมูลในระดับแนวความคิด ซึ่งเป็นภาพของ โครงสร้างข้อมูลที่ใช้แทน โครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลที่แท้จริงที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล

ระดับ โครงสร้างแท้จริง (Physical organization level) เป็นระดับที่ต่ำที่สุดอันได้แก่ กลุ่มของแฟ้มข้อมูลที่จัดเก็บไว้เป็นแฟ้มข้อมูลจริงและ โครงสร้างของแฟ้มข้อมูล

2.2 การออกแบบฐานข้อมูล

วัตถุประสงค์หลักในการออกแบบฐานข้อมูล คือ การสร้างฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งการออกแบบฐานข้อมูลในที่นี้จะมีความหมายครอบคลุมถึงการออกแบบฐาน ข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual level) และการออกแบบฐานข้อมูลในระดับภายในหรือเชิงกายภาพ (internal level หรือ physical level)

อย่างไรก็ตาม การออกแบบฐานข้อมูลที่ดีและสมบูรณ์นั้นเป็นเรื่องที่ค่อนข้างทำได้ยาก ซึ่งปัจจัยสำคัญในการออกแบบฐานข้อมูล คือ ความสามารถในการสรรหาวิธีเพื่อแก้ไขปัญหา นั้น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งโดยทั่วไป การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อนำมาใช้งานภายในองค์กรสามารถจำแนกได้ 2 วิธี คือ วิธีอุปนัย (inductive approach) และวิธีนิรนัย (deductive approach)

วิธีอุปนัย

การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีอุปนัย หรือ การออกแบบฐานข้อมูลจากล่างขึ้นบน (bottom-up design) เป็นการออกแบบฐานข้อมูลจากแนวคิดพื้นฐานที่ว่า ลักษณะงานในแต่ละหน่วยงานย่อมมีความสมบูรณ์และความซับซ้อนแตกต่างกัน ฉะนั้น รูปแบบของฐานข้อมูลที่ควรเกิดจากการรวบรวมข้อดีของข้อมูลและโปรแกรมต่าง ๆ ที่มีการใช้งานอยู่แล้วภายในหน่วยงานต่าง ๆ มาจัดทำเป็นรูปแบบฐานข้อมูลขององค์กร เนื่องจากข้อมูลและโปรแกรกดังกล่าวสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในหน่วยงานนั้น ๆ อยู่แล้ว

ดังนั้นการออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีอุปนัยจึงเป็นการออกแบบฐานข้อมูลด้วยการเก็บรวบรวม ข้อมูลและ โปรแกรมที่มีการใช้งานอยู่แล้วภายในหน่วยงานต่าง ๆ ขององค์กรมาเชื่อมโยงเข้าด้วยกันเพื่อจัดทำเป็นระบบฐานข้อมูลขององค์กร

หากทว่าข้อจำกัดในการออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีอุปนัย คือ การนำกรรมวิธีย่อย ๆ จากการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ มา รวมเข้าด้วยกันเป็นเรื่องที่ทำได้ไม่ง่ายนัก และต้องใช้เวลาอย่างมากจึงจะสามารถออกแบบและสร้างระบบฐานข้อมูลที่สมบูรณ์ได้

วิธีนิรนัย

การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีนิรนัย หรือ การออกแบบฐานข้อมูลจากบนลงล่าง (top-down design) เป็นการออกแบบฐานข้อมูลด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนการทำงาน ของหน่วยงาน ต่าง ๆ ภายในองค์กร และความต้องการใช้งานฐานข้อมูล จากการสังเกตการณ์ สอบถาม และ สัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานฐานข้อมูล ตลอดจนรวบรวมข้อมูลจากแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่มีใช้อยู่ภายในหน่วยงาน เพื่อนำมาออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลขององค์กร

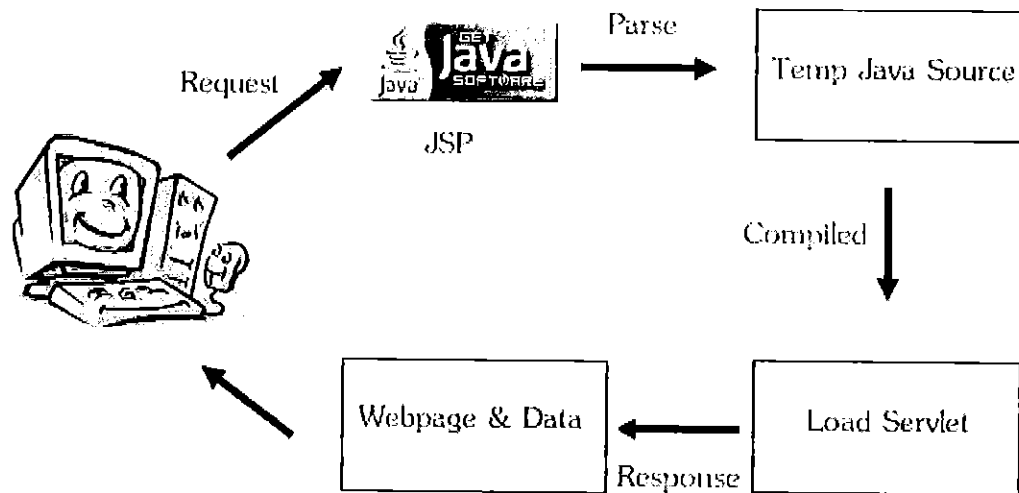
หากทว่าข้อจำกัดในการออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีนิรนัย คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานฐานข้อมูลควรต้องเข้าใจ ให้ความสำคัญและความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จึงจะทำให้ได้ระบบฐานข้อมูลที่ต้องการและครอบคลุมระบบงานต่างๆ ภายในองค์กร ซึ่งข้อดีของการออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีนิรนัย คือ เป็นวิธีการออกแบบที่เหมาะสมกับการจัดวางระบบฐานข้อมูลในองค์กรที่มีความหลากหลายของหน่วยงาน ตัวอย่างเช่น ในแต่ละหน่วยงานมีการอ้างอิงข้อมูลเดียวกันด้วยชื่อที่แตกต่างกัน เป็นต้น

2.3 จาวาเซิร์ฟเวอร์เพจ

Java Server Pages หรือ JSP มีการทำงานที่อิงบนพื้นฐานของเทคโนโลยีจาวาที่สร้างโค้ดออกมาในรูปแบบของไคนามิกเว็บเพจ โดยสามารถทำงานได้บนทุกแพลตฟอร์มและบนเว็บเซิร์ฟเวอร์

JSP นั้นมีการเขียนคล้ายกับภาษา Active Server Pages ของทางไมโครซอฟท์ แต่ใช้งานร่วมกับคำสั่ง HTML และจาวาโค้ดที่คล้ายกับ VBScript แต่ภาษา JSP นั้นจะทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ ASP ไม่สามารถทำงานได้ เช่นเซิร์ฟเวอร์อย่าง Apache หรือ Netscape ซึ่ง License ของ JSP ถูกพัฒนาโดยทาง Sun ซึ่งสามารถใช้งานได้ฟรี ซึ่งสามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ Solaris, Linux และบนวินโดวส์

JSP จะทำงานทางฝั่งของเซิร์ฟเวอร์คล้ายกับ จาวาสคริป โดยทางเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการแปลงโค้ดจาวามาให้โดยอัตโนมัติเป็นภาษา JSP เป็น Java servlets ดังนั้นภาษา JSP จึงสามารถควบคุมความสามารถได้มากกว่าภาษาอื่นๆที่ออกมาก่อนหน้านี้เช่น Perl scripts หรือ API ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์อย่าง ASP เป็นต้น



รูปที่ 2.2 การทำงานของ JSP [www.zdnet.co.uk]

การใช้ JSP ร่วมกับ Technology อื่น

นอกจาก JSP จะถูกนำมาประมวลผลในรูปแบบข้างต้นแล้ว JSP ยังอาจนำไปใช้ร่วมกับ Component หรือ เทคโนโลยีอื่นๆ ได้ เช่น นำไปใช้ร่วมกับ Servlet, Class Bean หรือ EJB เป็นต้น ซึ่งจะทำให้การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็มีความซับซ้อนมากตามไปด้วยเช่นกัน

บทที่ 3

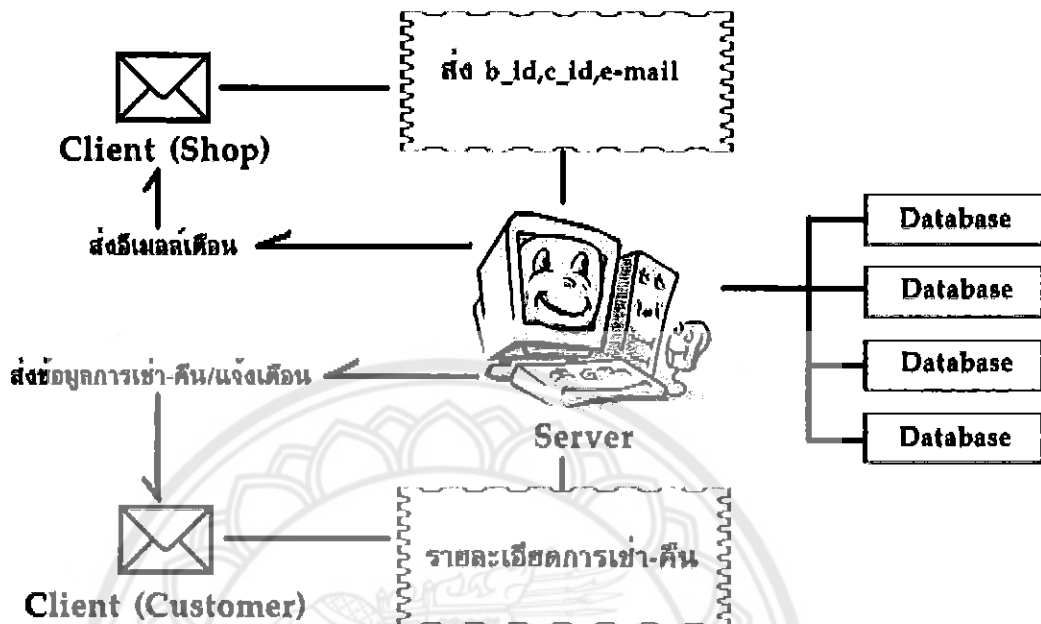
วิธีการดำเนินงาน

หลังจากการศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวกับระบบเช่านิตยผ่านเว็บเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการดำเนินงานตามแผนงานที่กำหนดไว้เป็นขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาแบบจำลองการทำงานของระบบ
2. ศึกษารูปแบบของ โปรแกรมการใช้งาน
 - 2.1 ศึกษาและออกแบบ โปรแกรมที่ทำงานในร้านเช่าหนังสือ
 - 2.2 ศึกษา โปรแกรมที่จัดส่ง email
 - 2.3 ศึกษาและออกแบบ โปรแกรมที่ทำงานส่วนของผู้ให้บริการ
3. กำหนด และวางรูปแบบของ โปรแกรมร้านเช่าหนังสือ และระบบสืบค้นออนไลน์
4. ออกแบบระบบฐานข้อมูลของร้านหนังสือเช่า
5. ออกแบบระบบการทำงานของระบบร้านเช่าหนังสือ
6. เขียน โปรแกรมการจัดการระบบร้านเช่าหนังสือ
7. เขียน โปรแกรมระบบแจ้งเตือน
8. ออกแบบเว็บเพจสำหรับให้ผู้ใช้งานเข้าไปสืบค้นหนังสือ
9. ทำการติดตั้ง โปรแกรมทั้งหมดและทดลอง โปรแกรมหาข้อผิดพลาดต่างๆ เพื่อทำการแก้ไข

3.1 แบบจำลองการทำงาน

แบบจำลองการทำงาน



รูปที่ 3.1 แบบจำลองการทำงาน

การทำงานจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ โปรแกรมที่ทำงานในร้านเช่าหนังสือ โปรแกรมที่จัดส่ง email และ โปรแกรมที่ทำงานส่วนของผู้ให้บริการ

3.2 รูปแบบของโปรแกรมการใช้งาน

การทำงานของโปรแกรมจะทำงานโดยผ่านระบบเครือข่าย Internet โดยมีตัวเซิร์ฟเวอร์เป็นศูนย์กลางซึ่งทำหน้าที่ให้บริการทางด้านฐานข้อมูล และยังทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการทางด้านระบบอินเทอร์เน็ต ตัวโปรแกรมยังทำงานเป็นตัวไคลเอนท์ที่คอยดึงข้อมูลมาจากตัวเซิร์ฟเวอร์ และเมื่อทำการประมวลผลสำเร็จแล้วก็จะทำการอัปเดตฐานข้อมูล โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

3.2.1 โปรแกรมที่ทำงานในร้านเช่าหนังสือ

ประกอบไปด้วย ข้อมูลหนังสือของร้าน, ระบบสมาชิกของร้านเช่าหนังสือ, ประเภทหนังสือที่จัดแบ่งภายในร้านเช่าหนังสือ, การปรับปรุงข้อมูลของสมาชิก, การเช่าหนังสือ, การคืนหนังสือ, คิตรายได้, ตรวจสอบรายได้, สถิติ โดยในแต่ละส่วนก็จะใช้ฐานข้อมูลเดียวกันคือ ฐานข้อมูลที่อยู่บนเซิร์ฟเวอร์ โดยจะแบ่งเป็น4ส่วนดังนี้

1. รายการเช่าคืน
 - รายการเช่าหนังสือ
 - รายการคืนหนังสือ
2. รายการสมาชิก
 - รายการเพิ่มสมาชิก
 - รายการแก้ไขและลบสมาชิก
 - รายการแก้ไขประเภทของสมาชิก
3. รายการหนังสือ
 - รายการเพิ่มหนังสือ
 - รายการแก้ไขและลบรายชื่อหนังสือ
 - รายการเพิ่มประเภทหนังสือ
 - รายการแก้ไขและลบประเภทหนังสือ
4. รายงานผล
 - แสดงรายได้ในแต่ละเดือน
 - แสดงจำนวนลูกค้า
 - แสดงจำนวนหนังสือที่อยู่ในร้านและที่ถูกยืมไป
 - แสดงรายชื่อหนังสือที่ยังไม่ได้คืนและหนังสือที่เลยกำหนดคืน
 - แสดงรายชื่อหนังสือยอดนิยม

3.2.2 โปรแกรมที่จัดส่ง email

การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือ Email ผ่านทางเว็บ เป็นแอปพลิเคชันอีกอย่างหนึ่งที่ JSP สามารถทำได้ การเขียนสคริปต์ JSP เพื่อส่ง Email จะอาศัยความสามารถของ Java Mail ซึ่งเป็น API มาตรฐานที่ประกอบไปด้วยคลาสไลบรารีต่างๆ (Class library) สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันเกี่ยวกับระบบ Email

3.2.3 โปรแกรมที่ทำงานส่วนของผู้ใช้บริการ

ประกอบไปด้วย ข้อมูลหนังสือของร้าน, ระบบสมาชิกของร้านเช่าหนังสือ, ประเภทหนังสือที่จัดแบ่งภายในร้านเช่าหนังสือ, การปรับปรุงข้อมูลของสมาชิก, การเช่าหนังสือ, การคืนหนังสือ, คิตรายได้, ตรวจสอบรายได้, สถิติ โดยในแต่ละส่วนก็จะใช้ฐานข้อมูลเดียวกันคือ ฐานข้อมูลที่อยู่บนเซิร์ฟเวอร์ โดยจะแบ่งเป็น 4 ส่วนดังนี้

1. Home

- ข่าวสารต่างๆของทางร้าน
- รายชื่อหนังสือใหม่
- รายชื่อหนังสือยอดนิยม

2. Review

เป็นรายการแนะนำหนังสือที่น่าสนใจที่ทางร้านต้องการแนะนำให้ผู้ใช้บริการสามารถอ่านเรื่องย่อหรือเนื้อหาของหนังสือ ในแต่ละเรื่องก่อนตัดสินใจยืมหนังสือ

3. Web board

เป็นที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้ใช้บริการที่มีความสนใจหนังสือเรื่องเดียวกันได้สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

4. Contacts

แสดงที่อยู่ของร้านและแสดงรูปบรรยากาศภายในร้าน

5. Search

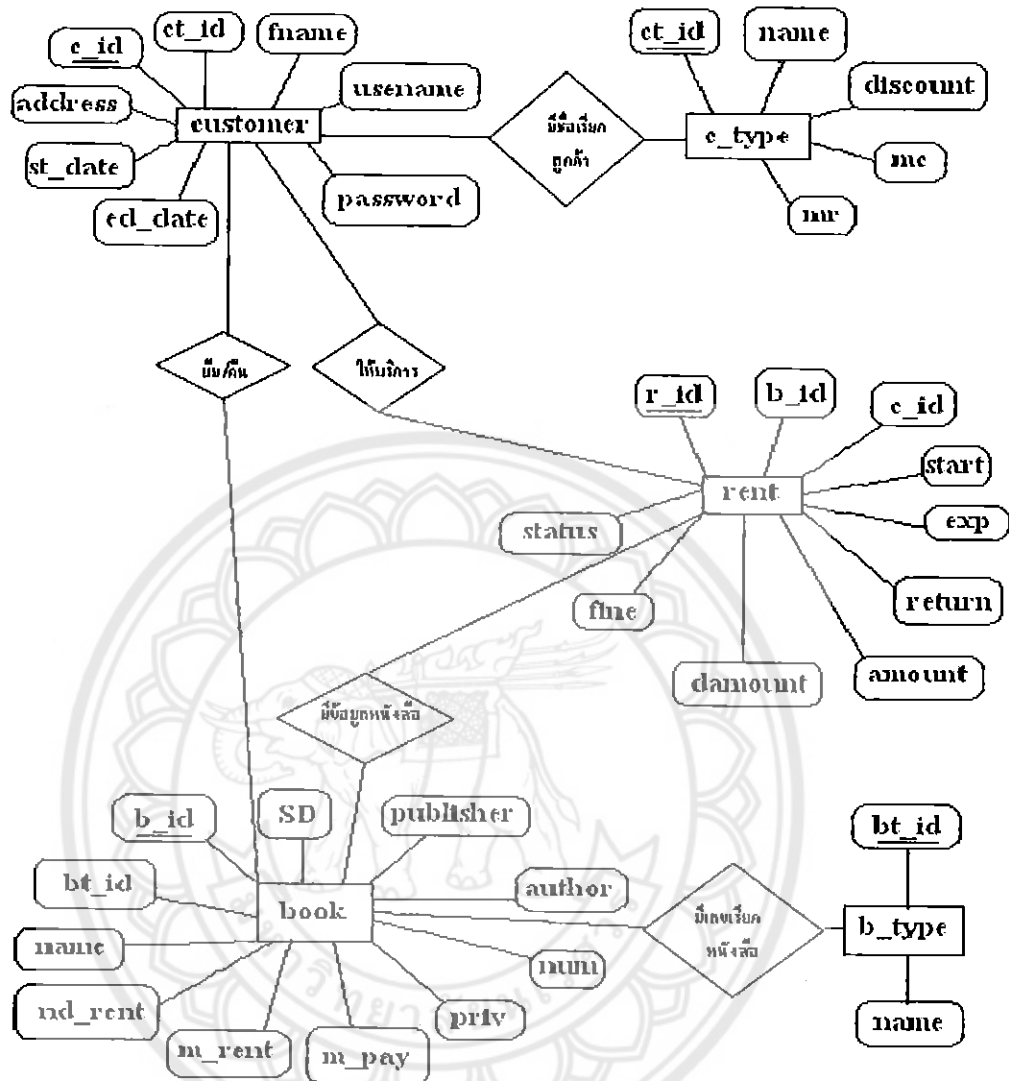
ผู้ใช้บริการสามารถค้นหาหนังสือที่มีอยู่ในฐานข้อมูลได้จาก รหัสหนังสือ, ชื่อหนังสือ, ชื่อผู้แต่ง และชื่อสำนักพิมพ์

6. Log in

3.3 ออกแบบระบบฐานข้อมูลของร้านหนังสือเช่า

เมื่อได้กำหนดรูปแบบของโปรแกรมต่างๆ ได้แล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นการออกแบบระบบฐานข้อมูลของร้านหนังสือเช่า ก่อนที่จะทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลต้องมีการศึกษาระบบการทำงาน of ร้านหนังสือเช่า ในเรื่องของข้อมูลที่จัดเก็บ โครงร่างและรายละเอียดของข้อมูล แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาออกแบบเป็นโครงสร้างที่ละขั้นตอน

ER Diagram ของฐานข้อมูลร้านหนังสือเช่า



รูปที่ 3.2 ER Diagram ของฐานข้อมูลร้านหนังสือเช่า

ER Diagram ของฐานข้อมูลร้านหนังสือเช่าจากรูป 3.2 ได้ออกแบบเอนทิตีได้ทั้งหมด 5 เอนทิตี ซึ่งได้แยกตามหน้าที่ของมัน และเอนทิตีแต่ละตัวจะมีคีย์หลักเอนทิตีละ 1 ตัว เช่น book มี b_id เป็นคีย์หลัก เพราะหมายเลขของหนังสือไม่เหมือนกัน customer มี c_id เป็นคีย์หลัก เพราะหมายเลขสมาชิกไม่ซ้ำกัน ส่วนคีย์หลักของเอนทิตีอื่นๆ ได้แสดงไว้ในตาราง

ก่อนที่จะทำการสร้าง ER Diagram ของฐานข้อมูลร้านหนังสือเช่านั้น ได้มีการออกแบบเอนทิตีและแอททริบิวต์ของข้อมูลก่อน ซึ่งสามารถแยกได้ดังนี้

1. book ฐานข้อมูลหนังสือ
2. b_type ฐานข้อมูลประเภทหนังสือ
3. customer ฐานข้อมูลสมาชิก
4. c_type ฐานข้อมูลประเภทสมาชิก
5. rent ฐานข้อมูลรายละเอียดการเช่า การคืน และรายได้

ตารางฐานข้อมูล

หลังจากได้ออกแบบ ER Diagram เสร็จแล้ว ต่อไปจะทำการอธิบายเกี่ยวกับตารางที่สร้างขึ้น โดยแยกตารางออกเป็นสองส่วน คือ ส่วน (A1) และส่วน (A2) เพื่อเป็นการแยกแยะระหว่างแอททริบิวต์ และรายละเอียดของแอททริบิวต์ โดย (A1) กำหนดให้เป็นตารางของแอททริบิวต์ที่เป็นสมาชิกของเอนทิตี และ (A2) กำหนดให้เป็นรายละเอียดของแต่ละแอททริบิวต์ของฐานข้อมูล ดังตาราง

ตารางฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลร้านหนังสือเช่า ดังนี้

- ตารางที่ 3.3 (A1) แอททริบิวต์ที่เป็นสมาชิกของเอนทิตี book
(A2) รายละเอียดของแอททริบิวต์

b_id	bt_id	name	nd_rent	m_rent	m_pay	priv
------	-------	------	---------	--------	-------	------

Author	Publisher	SD
--------	-----------	----

(A1)

ตารางนี้ ใช้สำหรับเก็บรายละเอียดของหนังสือ

ชื่อฟิลด์	ชนิด	คีย์	Null	Extra	คำอธิบาย
b_id	varchar(8)	pk	N	-	รหัสหนังสือ
bt_id	int(3)unsigned	fk	N	-	รหัสประเภทหนังสือ
name	varchar(50)	-	N	-	ชื่อหนังสือ
nd_rent	int(3)	-	N	-	จำนวนวันที่ยืมได้
m_rent	int(6)	-	N	-	ค่าเช่า
m_pay	int(6)	-	N	-	ค่าปรับต่อวัน
priv	int(3)	-	N	-	สิทธิในการยืม
num	int(3)	-	N	-	จำนวนหนังสือที่มีอยู่
author	text(20)	-	N	-	ชื่อผู้แต่ง
publisher	text(20)	-	N	-	สำนักพิมพ์
SD	text(row4,cols40)	-	N	-	คำแนะนำ

(A2)

- ตารางที่ 3.4 (A1) แอททริบิวต์ที่เป็นสมาชิกของเอนทิตี b_type
(A2) รายละเอียดของแอททริบิวต์

bt_id	name
-------	------

(A1)

ตารางนี้ ใช้สำหรับเก็บรายละเอียดประเภทของหนังสือ

ชื่อฟิลด์	ชนิด	คีย์	Null	Extra	คำอธิบาย
bt_id	int(3)unsigned	fk	N	-	รหัสหนังสือ
name	varchar(50)	-	N	-	ชื่อประเภทหนังสือ

(A2)

- ตารางที่ 3.5 (A1) แอททริบิวต์ที่เป็นสมาชิกของเอนติตี้ b_type
(A2) รายละเอียดของแอททริบิวต์

c_id	ct_id	fname	pid	address	st_date	ed_date
------	-------	-------	-----	---------	---------	---------

Username	password
----------	----------

(A1)

ตารางนี้ใช้สำหรับเก็บรายละเอียดสมาชิก

ชื่อฟิลด์	ชนิด	คีย์	Null	Extra	คำอธิบาย
c_id	int(3)unsigned	pk	N	auto_increment	รหัสสมาชิก
ct_id	int(3)	fk	N	-	รหัสประเภทสมาชิก
fname	varchar(50)	-	N	-	ชื่อ-นามสกุลสมาชิก
pid	text(13)	-	N	-	เลขบัตรประจำตัวประชาชน
address	text	-	Y	-	ที่อยู่
st_date	date	-	N	-	วันที่สมัคร
ed_date	date	-	N	-	วันหมดอายุ
username	text(12)	-	N	-	ชื่อบัญชี
password	text(12)	-	N	-	รหัสผ่าน

(A2)

- ตารางที่ 3.6 (A1) แอททริบิวต์ที่เป็นสมาชิกของเอนติตี้ c_type
(A2) รายละเอียดของแอททริบิวต์

ct_id	name	discount	mc	mr
-------	------	----------	----	----

(A1)

ตารางนี้ใช้สำหรับเก็บรายละเอียดประเภทสมาชิก

ชื่อฟิลด์	ชนิด	คีย์	Null	Extra	คำอธิบาย
ct_id	int(6)unsigned	pk	N	auto_increment	รหัสหนังสือ
name	text	-	N	-	ชื่อประเภทลูกค้า
discount	int(3)	-	N	-	ส่วนลด (%)
mc	int(6)unsigned	-	N	-	ค่าต่ออายุ
mr	int(6)unsigned	-	N	-	ค่าสมาชิก

(A2)

- ตารางที่ 3.7 (A1) แอททริบิวต์ที่เป็นสมาชิกของเอนทิตี rent

(A2) รายละเอียดของแอททริบิวต์

r_id	c_id	b_id	start	exp	return	amount
------	------	------	-------	-----	--------	--------

Damount	fine	status
---------	------	--------

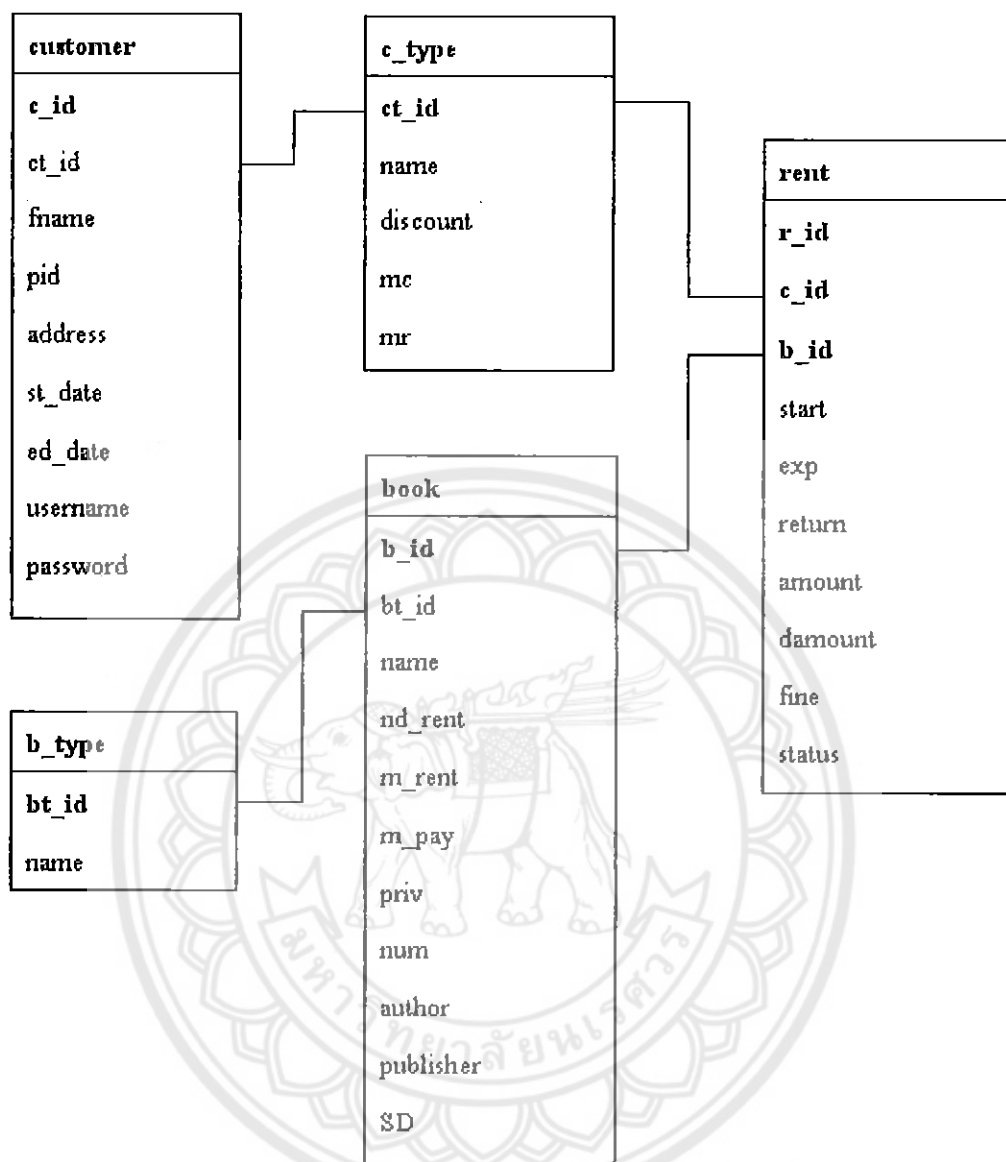
(A1)

ตารางนี้สำหรับเก็บรายละเอียดการเช่า การคืน และรายได้

ชื่อฟิลด์	ชนิด	คีย์	Null	Extra	คำอธิบาย
r_id	int(6)unsigned	pk	N	auto_increment	รหัสเช่า
c_id	int(3)	pk, fk	N	-	รหัสสมาชิก
b_id	varchar(8)	pk, fk	N	-	รหัสหนังสือ
start	date	-	N	-	วันที่เช่า
exp	date	-	N	-	วันสิ้นสุดการเช่า
return	date	-	Y	-	วันที่คืน
amount	int(6)	-	N	-	รายได้จากการเช่า
damount	int(6)	-	N	-	รายได้จากค่าเช่ารวม
fine	int(3)	-	N	-	รายได้จากค่าปรับ
status	int(1)	-	N	-	สถานะ การยืม

(A2)

จากตารางทั้ง 5 มีความสัมพันธ์ของตารางดังรูป

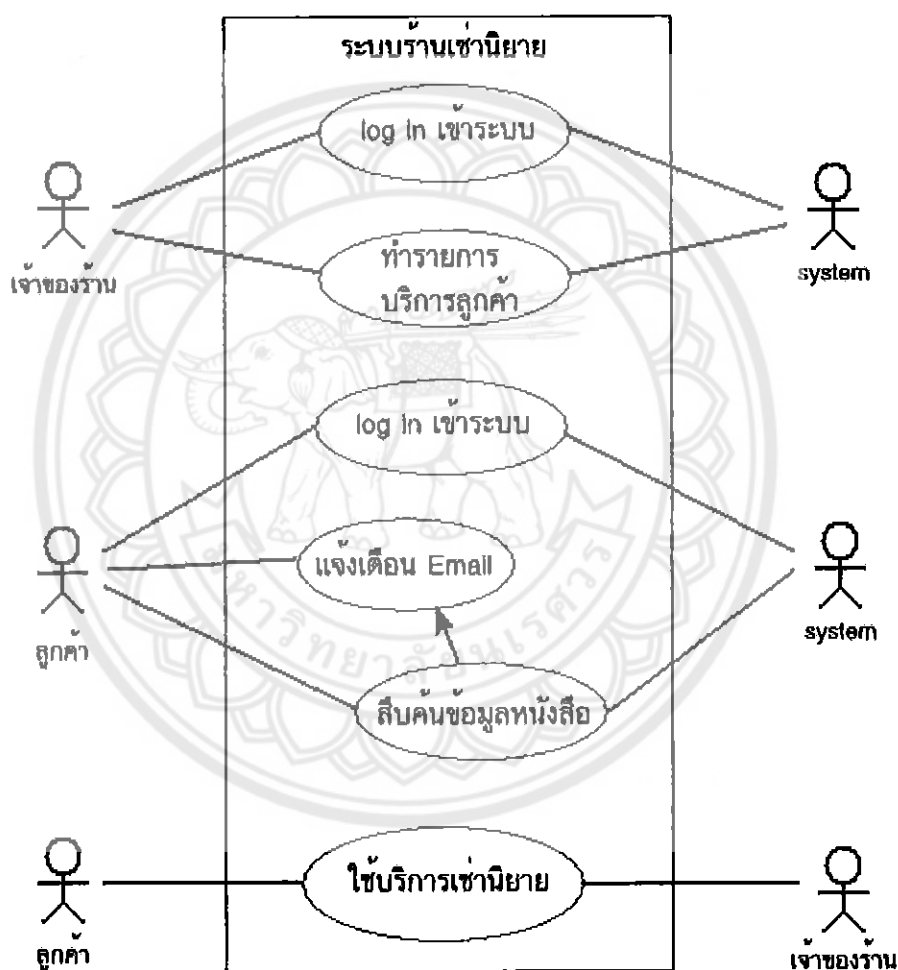


รูปที่ 3.8 ความสัมพันธ์ของตาราง

ตารางนี้มีความสัมพันธ์กับ ER Diagram คือ ตารางข้อมูลพร้อมกับคอลัมน์ ประเภทข้อมูลของคอลัมน์ ระบุถึง primary key ของแต่ละ table และ foreign key เพื่อการอธิบายความสัมพันธ์ของเอนิตี้แต่ละตัวที่แสดงในไดอะแกรม entity relationship (ER diagram)

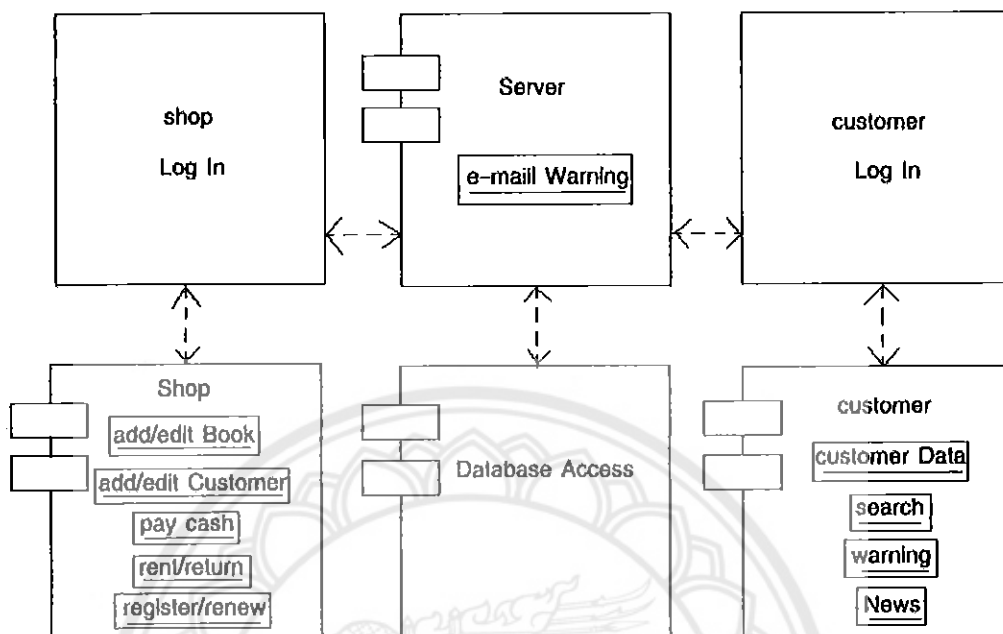
หลังจากทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลเสร็จแล้ว ต่อไปจะทำการออกแบบการทำงานของโปรแกรมที่จะทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูล ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 Diagram ดังนี้

1. Use Case Diagram กระบวนการการพัฒนาโครงการใดๆ นั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการสนับสนุนการทำงานของ User เป็นหลัก หรือ สนับสนุนความต้องการของผู้ใช้ ทั้งนี้ User ไม่ได้หมายถึงคนเพียงอย่างเดียว อาจหมายถึง ระบบอื่นที่อยู่ภายนอกระบบก็ได้ User จะมีการกระทำกิจกรรมใดๆ ต่อระบบ หรือระบบจะมีการสร้างลำดับของงานขึ้นมาก่อน จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ให้ User หรือผู้ใช้



รูปที่ 3.9 Use Case Diagram

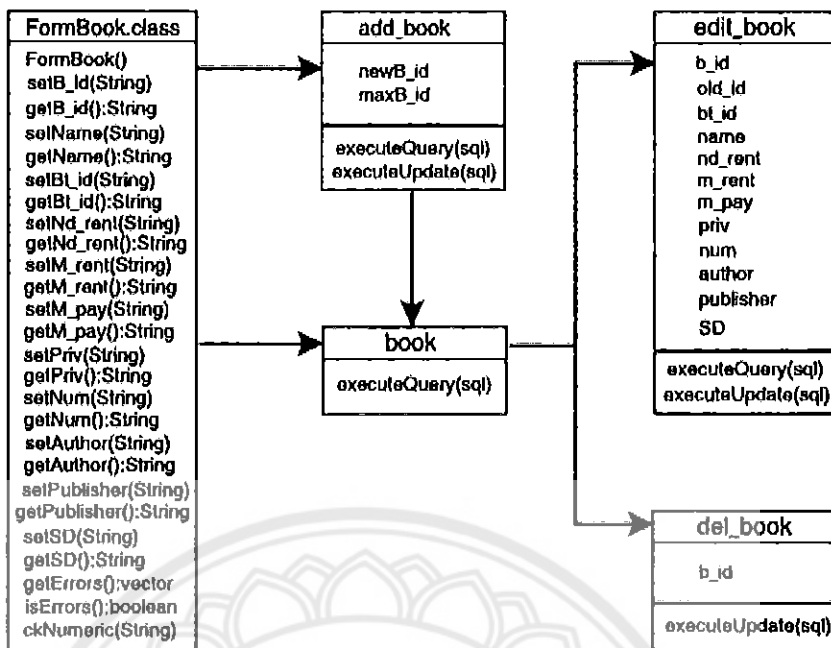
2. Component Diagram เป็น Diagram ซึ่งแสดงโครงสร้างทางกายภาพของ Software โดยจะประกอบด้วยองค์ประกอบซึ่งอยู่ในรูปต่างๆ เช่น Binary, text และ executeable ภายใน Component Diagram ก็จะมีความสัมพันธ์แสดงอยู่เช่นเดียวกับ Class diagram, Object diagram



รูปที่ 3.10 Component Diagram

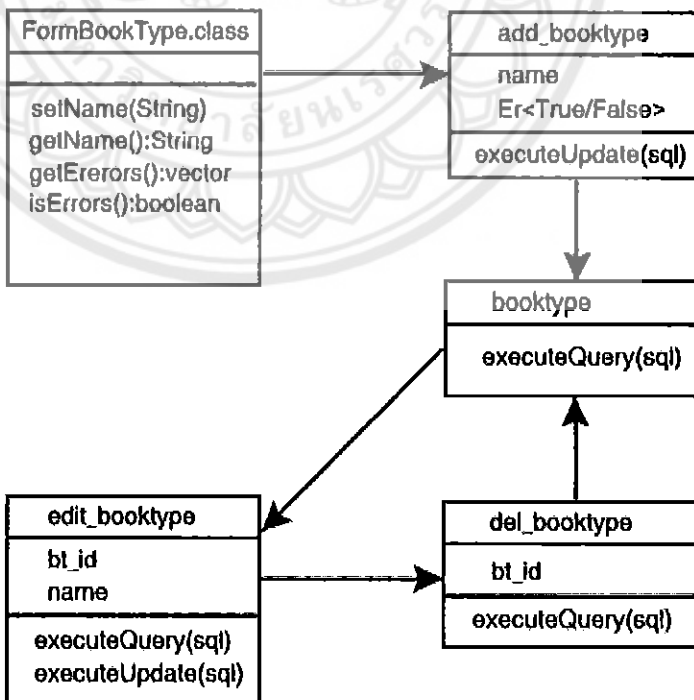
3. Class Diagram ประกอบด้วย Class และความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่าง Class เช่น Dependency, generalization, association เป็นต้น Class Diagram ยังสามารถทำการแสดงรายละเอียดภายใน Class แต่ละ Class ได้ว่ามี Method อะไรบ้าง Field และ Attribute เป็นอย่างไร

Class Diagram : Book management



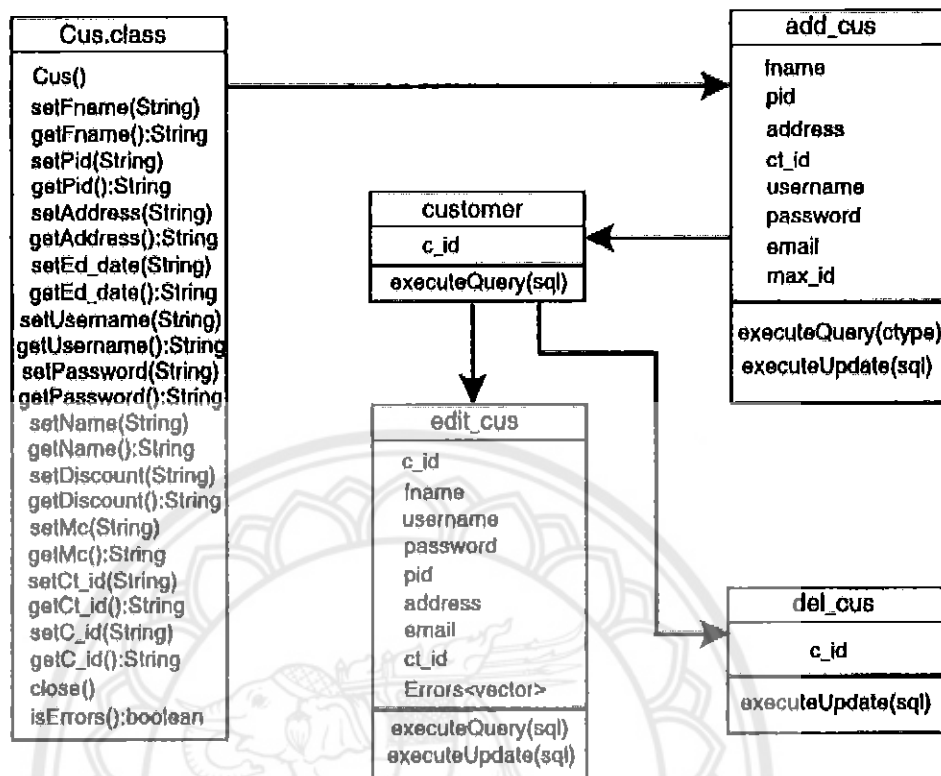
រូបភាព 3.11 Class Diagram : Book management

Class Diagram : Booktype management



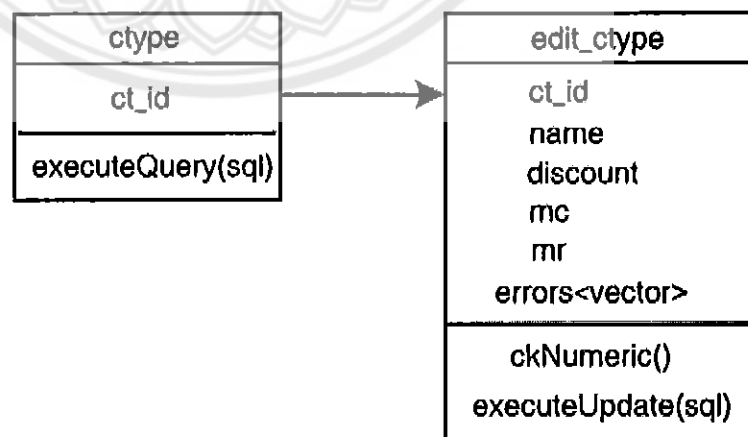
រូបភាព 3.12 Class Diagram : Booktype management

Class Diagram : Customer management



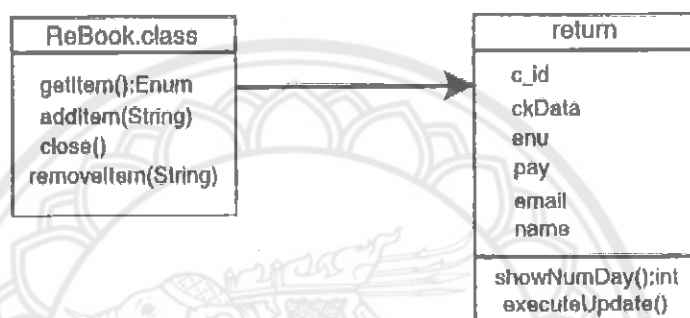
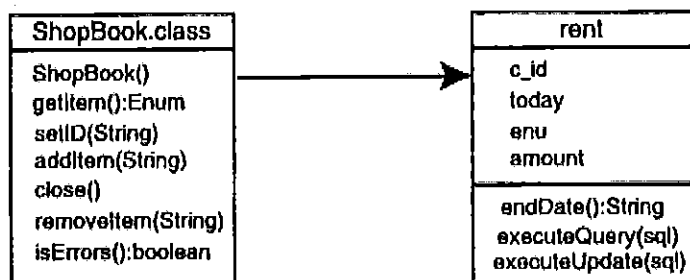
รูปที่ 3.13 Class Diagram : Customer management

Class Diagram : Customer type



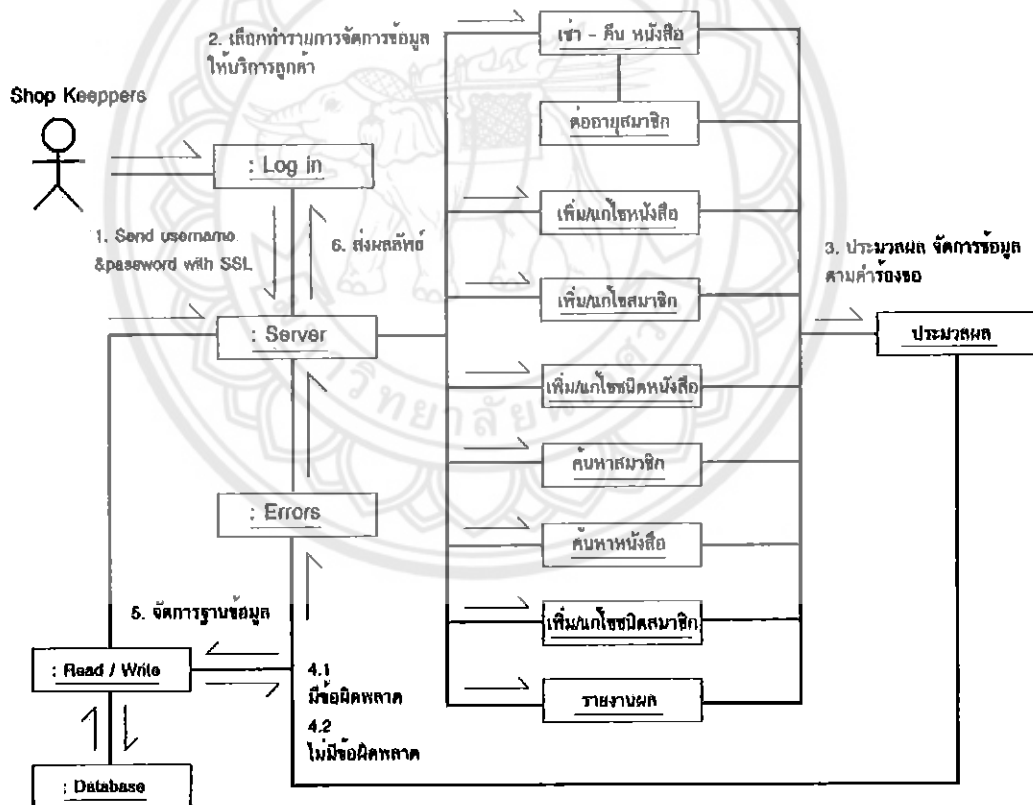
รูปที่ 3.14 Class Diagram : Customer type

Class Diagram : Rent & Return

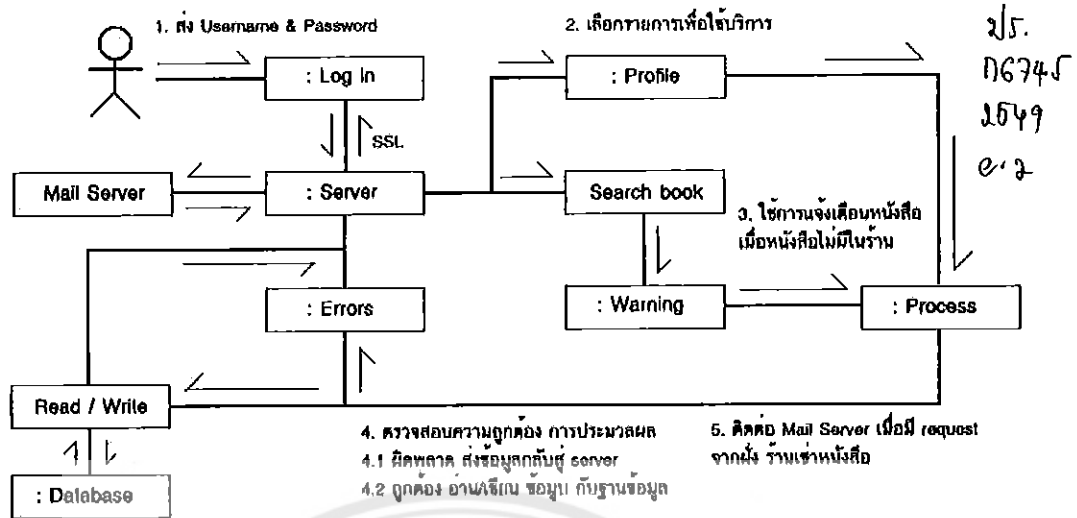


รูปที่ 3.15 Class Diagram : Rent & Return

4. Collaboration Diagram ทำหน้าที่เช่นเดียวกับ Sequence Diagram เป็น Diagram ซึ่งแสดงปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่าง Object ตามลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่กำหนด message ที่เกิดขึ้นระหว่าง class จะสามารถนำไปสู่การสร้าง method ใน class ที่เกี่ยวข้องได้ จะทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อรับข้อมูลจากการใช้งานโดย User จากนั้น เมื่อคณุ่มส่งคำสั่งใดๆ ผ่านหน้าจอ JSP ก็จะทำการเรียกใช้ Servlet โดยเรียกผ่าน Method doPost ของ Account Servlet และทำการส่งค่าและเรียกใช้ Class ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการประมวลผลตาม Process ต่อไป Servlet และ Class ที่ทำการประมวลผลต่างๆ จึงเป็นตัวควบคุมการทำงาน หรือ Controller นั่นเอง ส่วน Class ที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลต่างๆ จะเรียกว่า Entity Class แต่รูปแบบและลักษณะการเขียนจะต่างกัน หรือ อาจกล่าวได้ว่า Collaboration diagram ก็คือรูปอีกรูปแบบหนึ่งของ Sequence diagram เมื่อได้ Sequence diagram แล้ว tool บางชนิดสามารถ Generate Collaboration Diagram ให้ได้เลย หรือในทางกลับกันเมื่อสร้าง Collaboration diagram เสร็จแล้ว ก็จะสามารถ generate sequence diagram ได้ โดยอัตโนมัติ ซึ่งถือว่าทั้ง 2 diagram สะท้อนภาพกันและกันอยู่นั่นเอง



รูปที่ 3.16 Collaboration Diagram : Shop management



รูปที่ 3.17 Collaboration Diagram : Custome management

3.4 เขียนโปรแกรมสำหรับการจัดการภายในร้านหนังสือเช่า

หลังจากการออกแบบฐานข้อมูลร้านหนังสือเช่า และแบบจำลองการทำงานของโปรแกรมเสร็จแล้ว ก็ทำการจัดเก็บข้อมูลไว้ในระบบฐานข้อมูล โดยการใช้ฐานข้อมูลของ MySQL-Front ส่วนในการเขียนโปรแกรมนั้นได้ใช้ Macromedia Dream weaver MX ในการพัฒนาโปรแกรมร่วมกับ JSP เนื่องจากมีรูปแบบการทำงานที่สะดวกและง่ายต่อการเข้าใจ โปรแกรมที่ออกมาดูสวยงามและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกคุ้นเคย และใช้งานโปรแกรมได้ง่าย

3.5 การติดตั้งและทดลองโปรแกรม

เมื่อทำการออกแบบโปรแกรมและรันโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต่อไปก็ทำการทดลองติดตั้งระบบและทดลองโปรแกรมว่าใช้งานได้จริงหรือไม่ มีส่วนผิดพลาดตรงส่วนไหน ซึ่งผลจากการรันบนคอมพิวเตอร์ของเรา อาจไม่ตรงกันกับคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งาน ดังนั้นจึงทำการทดสอบระบบของเราว่าระบบเช่าหนังสือ และระบบสืบค้นหนังสือในร้านแบบออนไลน์ที่ได้สามารถรองรับคอมพิวเตอร์ได้ทุกรุ่นหรือไม่

หลังจากผ่านการออกแบบระบบเสร็จแล้ว ที่สำคัญต่อมาคือการพัฒนาโปรแกรม เพื่อให้โปรแกรมสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น สำหรับ โปรแกรมที่พัฒนานั้นแบ่งเป็นสองส่วนคือ โปรแกรมในส่วน of ร้านหนังสือเช่า และ โปรแกรมส่วนของผู้ใช้ซึ่งเป็นแบบเว็บเพจ ดังจะกล่าวในบทต่อไป

บทที่ 4

การพัฒนาโปรแกรม

เมื่อมีการออกแบบระบบและจัดทำระบบขึ้นมาแล้ว ขั้นตอนที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือการพัฒนาโปรแกรม เพราะการพัฒนาโปรแกรมนั้นจะเป็นส่วนที่ทำให้ระบบของเราสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ในส่วนของระบบเช่นนี้ผ่านเว็บนั้น เราจะทำการพัฒนาโปรแกรม โดยแบ่งย่อยออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

4.1 โปรแกรมส่วนของร้านเช่าหนังสือ

The image shows a web-based login form for an administrator. The form is titled "Administrator Log in" and contains two input fields: "UserName" and "Password", both followed by an asterisk (*). Below the input fields are two buttons: "ตกลง" (OK) and "ยกเลิก" (Cancel). The form is displayed on a page with a watermark of a university seal.

รูปที่ 4.1 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของร้านเช่าหนังสือ

รูปที่ 4.1 นี้เป็นฟอรัมการแสดงของโปรแกรมการ Log in ของผู้ดูแลระบบ ซึ่งผู้ดูแลระบบจะมี Username และ Password ในการเข้าสู่ระบบ เพื่อทำการจัดการให้บริการในส่วนจากร้านเช่าหนังสือ

4.1.1 รายการเช่าคืน

ก. รายการเช่าหนังสือ

ระบบเช่าหนังสือออนไลน์

รายการเช่าคืน รายการสมาชิก รายการหนังสือ รายงานผล

รายการเช่าหนังสือ

รหัสสมาชิก : ปีงบประมาณ :

ชื่อ-นามสกุล	ศศิพงษ์ วัฒนพงษ์
ที่อยู่	95/2 ต.ทุ่งช้าง อ.ทุ่งช้าง จ.น่าน
ประเภทสมาชิก	VIP
วันหมดอายุ	1 สิงหาคม 2551

รายการเช่า

กรอกรหัสหนังสือ :

รูปที่ 4.2 โปรแกรมแสดงโปรแกรมของรายการเช่าหนังสือ (ก)

รายการเช่าหนังสือนี้ หลังจากที่ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลรหัสสมาชิก เสร็จแล้วทำรายการระบบจะทำการคำนวณโหลดข้อมูลลูกค้าซึ่งประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ ประเภทสมาชิก และวันหมดอายุขึ้นมาเพื่อทำการให้บริการในการเช่าหนังสือต่อไปตามรูปที่ 4.2 (ก) โดยการเช่าหนังสือนั้นผู้ดูแลระบบจะทำการกรอกรหัสหนังสือ แล้วกดเช่า ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถลบหนังสือที่จะเช่าได้ หากเกิดความผิดพลาดในการเลือกหนังสือผิด หลังจากที่ลูกค้าเลือกหนังสือที่ต้องการเช่าเพียงพอแล้ว ผู้ดูแลระบบก็ทำการคิดค่าเช่า และกดยืนยันการเช่า ตามรูปที่ 4.2 (ข) เป็นการเสร็จสิ้นการเช่าหนังสือ

รายการเช่าหนังสือ

รหัสสมาชิก :

ชื่อ-นามสกุล	ศิรินทร์กานทอง	
ที่อยู่	95/2 ต.ทุ่งช้าง อ.ทุ่งช้าง จ.น่าน	
ประเภทสมาชิก	VIP	
วันหมดอายุ	1 มีนาคม 2551	

รายการหนังสือที่ยังไม่คืน

รหัสหนังสือ	ชื่อหนังสือ	กำหนดคืน
00000007	พงอ้วน ชัยชนะลู่ฟ้า เล่ม7	23 เม.ย. 2550

รายการเช่า

กอรกรหนังสือ :

รหัสหนังสือ	ชื่อหนังสือ	ค่าเช่า (บาท)	กำหนดคืน	ลบ
00000009	พงอ้วน ชัยชนะลู่ฟ้า เล่ม9	3	23 เม.ย. 2550	<input type="button" value="ลบ"/>
00000151	H2 เล่ม31	3	23 เม.ย. 2550	<input type="button" value="ลบ"/>
ราคารวมส่วนลด(20%)		6		

รูปที่ 4.3 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการเช่าหนังสือ (ข)

ข. รายการคืนหนังสือ



รายการคืนหนังสือ

รหัสสมาชิก :

รายละเอียดสมาชิก

ชื่อ-นามสกุล	ศิรินทร์กานทอง	
ที่อยู่	95/2 ต.ทุ่งช้าง อ.ทุ่งช้าง จ.น่าน	
ประเภทสมาชิก	VIP	
วันหมดอายุ	1 มีนาคม 2551	

รายการหนังสือที่ยังไม่คืน (เลือกครั้งละ 1 เล่ม)

รหัสหนังสือ	ชื่อหนังสือ	กำหนดคืน	คืน
00000009	พงอ้วน ชัยชนะลู่ฟ้า เล่ม9	23 เม.ย. 2550	<input type="radio"/>
00000007	พงอ้วน ชัยชนะลู่ฟ้า เล่ม7	23 เม.ย. 2550	<input type="radio"/>
00000151	H2 เล่ม31	23 เม.ย. 2550	<input type="radio"/>

รายการคืน

รูปที่ 4.4 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการคืนหนังสือ (ก)

เมื่อมีลูกค้านำหนังสือมาคืน ผู้ดูแลระบบก็จะเรียกรายการคืนหนังสือขึ้นมาเพื่อทำการคืนหนังสือ เริ่มจากการกรอกรหัสสมาชิก เสร็จแล้วกดทำรายการ ระบบจะดาวน์โหลดข้อมูลลูกค้าขึ้นมา หลังจากนั้นผู้ดูแลระบบก็จะทำการเลือกหนังสือที่จะคืน โดยเลือกครั้งละหนึ่งเล่มจนหนังสือที่ถูกค้ำนำมามีนั้นหมดตามรูปที่ 4.3 (ก) จากนั้นผู้ดูแลระบบก็จะทำการคิดค่าปรับหากหนังสือนั้นเกินกำหนด แล้วกดยืนยันการคืนตามรูปที่ 4.3 (ข) เป็นการเสร็จสิ้นการคืนหนังสือ

รายการคืนหนังสือ

รหัสสมาชิก : :

รายละเอียดสมาชิก

ชื่อ-นามสกุล	กิติพงษ์ กัมพงษ์		
ที่อยู่	95/2 ต.ทุ่งช้าง อ.ทุ่งช้าง จ.น่าน		
ประเภทสมาชิก	VIP		
วันหมดอายุ	1 มีนาคม 2551		

รายการหนังสือที่ค้างไปคืน (เลือกครั้งละ 1 เล่ม)

รหัสหนังสือ	ชื่อหนังสือ	กำหนดคืน	คืน
00000151	H2 เล่ม31	23 เม.ย. 2550	<input type="radio"/>

รายการคืน

รหัสหนังสือ	ชื่อหนังสือ	กำหนดคืน	ค่าปรับ/วัน	เงิน [วัน]	ปรับ
00000009	พงอ้วน ขี้พายุทะเลสาบ เล่ม9	23 เม.ย. 2550	1	0	0
00000007	พงอ้วน ขี้พายุทะเลสาบ เล่ม7	23 เม.ย. 2550	1	0	0
ค่าปรับทั้งสิ้น					0

รูปที่ 4.5 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการคืนหนังสือ (ข)

4.1.2 รายการสมาชิก

ก. รายการเพิ่มสมาชิก

ระบบเข้าหนังสือออนไลน์

รายการเข้าคืน รายการสมาชิก รายการหนังสือ รายงานผล

เพิ่มสมาชิก

ชื่อ-นามสกุล: *

เลขบัตรประชาชน: *

ที่อยู่:

ประเภทสมาชิก: *

ชื่อบัญชี: * (ตามบท 6-12 ตัวอักษร)

รหัสผ่าน: * (ตามบท 6-12 ตัวอักษร)

รหัสผ่าน (อีกครั้ง): *

รูปที่ 4.6 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการเพิ่มสมาชิก

รายการเพิ่มสมาชิกนี้ ผู้ดูแลสามารถเพิ่มสมาชิกได้ โดยการกรอกรายละเอียดของสมาชิก ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล เลขบัตรประชาชน ที่อยู่ ประเภทสมาชิก ชื่อบัญชี (Username) รหัสผ่าน (Password) เสร็จแล้วทำการลงทะเบียน ระบบจะทำการบันทึกชื่อสมาชิกไว้ในฐานข้อมูล

ข. รายการแก้ไขและลบสมาชิก

ระบบ เข้าหนังสือ ออนไลน์

	รายการเข้าคืน	รายการสมาชิก	รายการหนังสือ	รายงานผล
ลงทะเบียนสมาชิกใหม่				
ร.น.	ชื่อ-นามสกุล	เลขบัตรประชาชน	วันที่สมัคร	วันที่สมัคร
1	กิติพงษ์ กิ่งพอง	3560200055321	1 มี.ค. 2550	1 มี.ค. 2551
2	ปานเทพ ทวีโต	3650100036541	2 มี.ค. 2550	2 มี.ค. 2551
3	วชิราภรณ์ ดึงคิด	3560100022361	2 มี.ค. 2550	2 มี.ค. 2551
4	กันยัตินพ ชัยเจ้า	3620200052154	2 มี.ค. 2550	2 มี.ค. 2551
5	กิตติวัฒน์ หล้าสมบูรณ์	1520100023456	4 มี.ค. 2550	4 มี.ค. 2551
6	สมชาย มาดี	3560377484509	5 มี.ค. 2550	5 มี.ค. 2551
7	บุญวิวัฒน์ อินมาศรี	1000500682945	5 มี.ค. 2550	5 มี.ค. 2551
8	เบ็ชชา กันเหล้า	2117832245311	5 มี.ค. 2550	5 มี.ค. 2551
9	จิตนา นธ์ชนันท์	3001245583322	5 มี.ค. 2550	5 มี.ค. 2551
10	เกรียงไกร ทรัพย์อุบลหา	2445890000111	5 มี.ค. 2550	5 มี.ค. 2551
11	เจษฎา วงศ์ดิษฐ์	1000300040001	5 มี.ค. 2550	5 มี.ค. 2551
12	สวาทกฤติมาพร เชื้อหม่อ	1200010000404	5 มี.ค. 2550	5 มี.ค. 2551
13	กัลยาณี ศรีวิชัย	9000101847629	5 มี.ค. 2550	5 มี.ค. 2551
14	จุฑารัตน์ ชี้อัสสัม	589020001845	5 มี.ค. 2550	5 มี.ค. 2551
15	จักรพรรดิ โปธาสู	3890298475000	5 มี.ค. 2550	5 มี.ค. 2551

[1] 2 3 ถัดไป

รูปที่ 4.7 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการแก้ไขและลบสมาชิก (ก)

รายการแก้ไขและลบสมาชิกนี้ สามารถทำการแก้ไขข้อมูลต่างๆ ได้ตามรูปที่ 4.5 (ก) ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อ-นามสกุล เลขบัตรประชาชน ที่อยู่ ชื่อบัญชี รหัสผ่าน ชนิดลูกค้า จากนั้นทำการแก้ไข และรายการนี้สามารถทำการลบสมาชิกได้อีกด้วย

ระบบ เข้าหนังสือ ออนไลน์

	รายการเข้าคืน	รายการสมาชิก	รายการหนังสือ	รายงานผล
แก้ไขข้อมูลสมาชิก				
ชื่อ-นามสกุล	กิติพงษ์ กิ่งพอง *			
เลขบัตรประชาชน	3560200055321			
ที่อยู่	95/2 ต.ทุ่งช้าง อ.ทุ่งช้าง จ.น่าน			
ชื่อบัญชี	cus001 * (ตามบท 6-12 ตัวอักษร)			
รหัสผ่าน	123456 * (ตามบท 6-12 ตัวอักษร)			
ชนิดลูกค้า	VIP ▾ *			
	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="เขียนใหม่?Enbsp;"/>			

รูปที่ 4.8 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการแก้ไขและลบสมาชิก (ข)

ค. รายการแก้ไขประเภทของสมาชิก



ชื่อประเภทสมาชิก	ส่วนลด (%)	ค่าต่อสมาชิก	ค่าสมัครสมาชิก	สถานะ
VIP	20	100	600	แก้ไข
General	0	50	200	แก้ไข

รูปที่ 4.9 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการแก้ไขประเภทของสมาชิก (ก)

รายการนี้สามารถทำการแก้ไขประเภทของสมาชิกได้ว่า จะเป็นสมาชิกประเภท VIP หรือ General ซึ่งทั้งสองประเภทนี้ต่างกันที่ส่วนลด ค่าต่อสมาชิก ค่าสมัคร และสิทธิในการยืมหนังสือ

รูปที่ 4.10 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการแก้ไขประเภทของสมาชิก (ข)

ง. รายการค้นหาสมาชิก



ค้นหา รับผิดชอบดูค่า

ค้นหาจากคำว่า :

ค้นหาโดย : ชื่อ - นามสกุล หมายเลขสมาชิก เลขบัตรประชาชน

รูปที่ 4.11 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการค้นหาสมาชิก

รายการนี้ผู้ดูแลระบบสามารถทำการค้นหาสมาชิกได้ ซึ่งสามารถค้นหาจากคำที่เลือกได้ว่า จะค้นหาจาก ชื่อ-สกุล หมายเลขสมาชิก หรือเลขบัตรประชาชน จากนั้นทำการค้นหาระบบก็จะทำการค้นหาจากฐานข้อมูล แล้วนำข้อมูลสมาชิกที่ต้องการค้นหามาแสดง

4.1.3 รายการหนังสือ

ก. รายการเพิ่มหนังสือ

ระบบเช่าหนังสือออนไลน์

รายการเช่าคืน รายการสมาชิก รายการหนังสือ รายการงานเลข

ลงทะเบียนหนังสือใหม่

รหัสหนังสือ : 00000346 * (ตัวเลข)

ประเภทหนังสือ : เลือกประเภทหนังสือ *

ชื่อหนังสือ : *

ชื่อผู้แต่ง : *

สำนักพิมพ์ : *

คำอธิบาย

จำนวนวันที่ให้เช่า : *

ค่าเช่า : *

ค่าปรับ/วัน : *

สิทธิในการยืม : ทั้งหมด เฉพาะ VIP

เพิ่มหนังสือ เขียนใหม่

รูปที่ 4.12 φόρმแสดงโปรแกรมของรายการเพิ่มหนังสือ

รายการนี้ทำการเพิ่มหนังสือ โดยผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มหนังสือโดยการเลือกประเภทหนังสือ กรอกชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง สำนักพิมพ์ คำอธิบายเกี่ยวกับหนังสือ จำนวนวันที่ให้เช่า ค่าเช่า และค่าปรับต่อวัน ซึ่งสามารถเลือกสิทธิในการยืมให้แก่ สมาชิกทั้งหมดหรือเฉพาะ VIP หลังจากนั้นทำการเพิ่มหนังสือ หนังสือก็จะอัปเดตขึ้นฐานข้อมูล

จ. รายการแก้ไขและลบรายชื่อหนังสือ



ลงทะเบียนหนังสือใหม่

เลขที่หนังสือ	ชื่อหนังสือ	ลบ	แก้ไข
00000001	ฟ่งอ้น ขั้วหาทะเลสุฬา เล่ม1	ลบ	แก้ไข
00000002	ฟ่งอ้น ขั้วหาทะเลสุฬา เล่ม2	ลบ	แก้ไข
00000003	ฟ่งอ้น ขั้วหาทะเลสุฬา เล่ม3	ลบ	แก้ไข
00000004	ฟ่งอ้น ขั้วหาทะเลสุฬา เล่ม4	ลบ	แก้ไข
00000005	ฟ่งอ้น ขั้วหาทะเลสุฬา เล่ม5	ลบ	แก้ไข
00000006	ฟ่งอ้น ขั้วหาทะเลสุฬา เล่ม6	ลบ	แก้ไข
00000007	ฟ่งอ้น ขั้วหาทะเลสุฬา เล่ม7	ลบ	แก้ไข
00000008	ฟ่งอ้น ขั้วหาทะเลสุฬา เล่ม8	ลบ	แก้ไข
00000009	ฟ่งอ้น ขั้วหาทะเลสุฬา เล่ม9	ลบ	แก้ไข
00000010	ฟ่งอ้น ขั้วหาทะเลสุฬา เล่ม10	ลบ	แก้ไข
00000011	ฟ่งอ้น ขั้วหาทะเลสุฬา เล่ม11	ลบ	แก้ไข
00000012	ฟ่งอ้น ขั้วหาทะเลสุฬา เล่ม12	ลบ	แก้ไข
00000013	ฟ่งอ้น ขั้วหาทะเลสุฬา เล่ม13	ลบ	แก้ไข
00000014	ฟ่งอ้น ขั้วหาทะเลสุฬา เล่ม14	ลบ	แก้ไข
00000015	ฟ่งอ้น ขั้วหาทะเลสุฬา เล่ม15	ลบ	แก้ไข

[1] 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 ถัดไป

รูปที่ 4.13 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการแก้ไขและลบรายชื่อหนังสือ

รายการนี้แสดงโปรแกรมของรายการแก้ไขและลบประเภทหนังสือ ซึ่งการแก้ไขประเภทหนังสือ นั้นรายละเอียดจะเหมือนกันกับรูปที่ 4.8 ซึ่งประกอบไปด้วย ประเภทหนังสือ ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง สำนักพิมพ์ คำอธิบายเกี่ยวกับหนังสือ จำนวนวันที่ให้เช่า ค่าเช่า และค่าปรับต่อวัน ซึ่งสามารถเลือกสิทธิในการยืมให้แก่ สมาชิกทั้งหมดหรือเฉพาะ VIP

ค. รายการเพิ่มประเภทหนังสือ



เพิ่มประเภทหนังสือ

ชื่อประเภทหนังสือ

รูปที่ 4.14 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการเพิ่มประเภทหนังสือ

ง. รายการแก้ไขและลบประเภทหนังสือ



เพิ่มประเภทหนังสือ

ชื่อประเภทหนังสือ	ลบ	แก้ไข
การ์ตูน	ลบ	แก้ไข
นวนิยาย	ลบ	แก้ไข
Pocket Book	ลบ	แก้ไข
นิตยสาร	ลบ	แก้ไข

รูปที่ 4.15 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการแก้ไขและลบประเภทหนังสือ

รายการแก้ไขประเภทหนังสือ รายละเอียดจะคล้ายกันกับรูปที่ 4.10 คือ มีประเภทหนังสือแล้วทำการแก้ไข และมีรายการลบประเภทหนังสือออกจากระบบฐานข้อมูลได้เลย

4.1.4 รายงานผล

ก. แสดงรายได้ในแต่ละเดือน



ตรวจสอบรายได้ของแต่ละเดือน

เลือกเดือน

- เดือน
- มกราคม
- กุมภาพันธ์
- มีนาคม
- เมษายน**
- พฤษภาคม
- มิถุนายน
- กรกฎาคม
- สิงหาคม
- กันยายน
- ตุลาคม
- พฤศจิกายน
- ธันวาคม

รูปที่ 4.16 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการแสดงรายได้ในแต่ละเดือน (ก)

รายการแสดงรายได้ จะแสดงผลรายได้ของเดือนที่สามารถทำการเลือกได้จำนวน 12 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม จนถึงเดือนธันวาคม ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกดูได้ ดังเช่นตัวอย่างในรูปที่ 4.12 (ก) จะทำการเลือกเดือนเมษายน จากนั้นทำการตรวจสอบจะได้ผลดังรูปที่ 4.12 (ข) ซึ่งรายได้ในเดือนเมษายนได้รับรายได้จากค่าเช่า 59 บาท



ตรวจสอบรายได้อะเอียดของแต่ละเดือน

เลือกเดือน

เดือน	รายได้จากของเช่า	รายได้จากค่าบริการ
เมษายน	59	

รูปที่ 4.17 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการแสดงรายได้ในแต่ละเดือน (ข)

ข. แสดงจำนวนลูกค้า



ตรวจสอบจำนวนลูกค้าแต่ละประเภท

เลือกประเภทลูกค้า

 VIP
 General

รูปที่ 4.18 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการแสดงจำนวนลูกค้า (ก)

รายการตรวจสอบจำนวนลูกค้าในแต่ละประเภท สามารถตรวจสอบได้โดยการเลือกประเภทของลูกค้าก่อน ซึ่งประเภทของลูกค้ามีอยู่ 2 ประเภท คือ VIP และ General เสร็จแล้วทำการตรวจสอบ ส่วนของโปรแกรมก็จะประมวลผลให้อยู่ในรูปของลูกค้าแต่ละประเภท

ค. แสดงจำนวนหนังสือที่อยู่ในร้านและที่ถูกยืมไป



ข้อมูลเบื้องต้นของพนักงานหนังสือ		
หนังสือที่อยู่ในร้านจำนวน	341	เล่ม
หนังสือที่ถูกยืมไปจำนวน	3	เล่ม

รูปที่ 4.19 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการแสดงจำนวนหนังสือที่อยู่ในร้านและที่ถูกยืมไป

ง. แสดงรายชื่อหนังสือที่ยังไม่ได้คืนและหนังสือที่เลยกำหนดคืน



หนังสือที่ยังไม่ได้คืน

รหัสหนังสือ	ชื่อหนังสือ	ผู้ยืม	กิลานคืนเดิม
00000003	พงอ้วน ขีพายุทะเลสาบ เล่ม3	ปานเทพ ทวีโค	19 เมษายน 2550
00000004	พงอ้วน ขีพายุทะเลสาบ เล่ม4	วชิรายุทธ์ คณิงคิต	19 เมษายน 2550
00000151	H2 เล่ม31	กิติพงษ์ กันฟอง	23 เมษายน 2550

หนังสือที่เกินกำหนดการคืน

รหัสหนังสือ	ชื่อหนังสือ	ผู้ยืม	กิลานคืนเดิม
00000003	พงอ้วน ขีพายุทะเลสาบ เล่ม3	ปานเทพ ทวีโค	19 เมษายน 2550
00000004	พงอ้วน ขีพายุทะเลสาบ เล่ม4	วชิรายุทธ์ คณิงคิต	19 เมษายน 2550

รูปที่ 4.20 ฟอรัมแสดงรายชื่อหนังสือที่ยังไม่ได้คืนและหนังสือที่เลยกำหนดคืน

รายการนี้จะแสดงรายชื่อหนังสือที่ลูกค้ายังไม่ได้ส่งคืนให้กับทางร้าน และหนังสือเลยกำหนดคืนแล้ว ซึ่งจะบอกรายละเอียดเกี่ยวกับ รหัสหนังสือ ชื่อหนังสือ ผู้ยืม และกำหนดคืน

จ. แสดงรายชื่อหนังสือยอดนิยม



รายชื่อหนังสือที่มีผู้ยืมสูงสุด 10 อันดับแรก

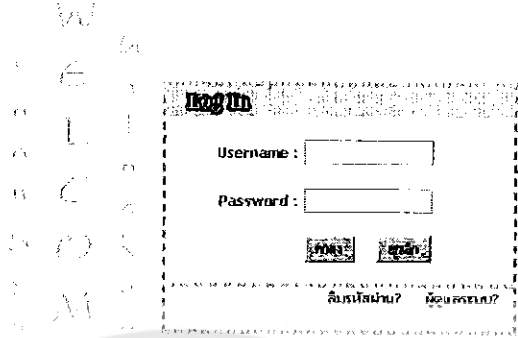
อันดับ	ชื่อหนังสือ	กิลานยืม(ครั้ง)
1	พงอ้วน ขีพายุทะเลสาบ เล่ม2	8
2	พงอ้วน ขีพายุทะเลสาบ เล่ม3	7
3	พงอ้วน ขีพายุทะเลสาบ เล่ม7	5
4	พงอ้วน ขีพายุทะเลสาบ เล่ม12	2
5	พงอ้วน ขีพายุทะเลสาบ เล่ม4	2
6	พงอ้วน ขีพายุทะเลสาบ เล่ม6	2
7	พงอ้วน ขีพายุทะเลสาบ เล่ม1	1
8	H2 เล่ม33	1
9	แซนกลอนแปรง เล่ม 5	1
10	LAST FANTASU เล่ม4	1

รูปที่ 4.21 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการแสดงรายชื่อหนังสือยอดนิยม

รายการนี้จะแสดงรายชื่อหนังสือยอดนิยม ที่มีลูกค้าเช่ามากที่สุดจำนวน 10 ลำดับ รายละเอียดประกอบไปด้วย อันดับของหนังสือ ชื่อหนังสือ และจำนวนที่หนังสือถูกยืม

4.2 โปรแกรมส่วนของผู้ใช้บริการ

ระบบร้านหนังสือเช่าที่ให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ตแก่สมาชิก ได้จัดการบริการให้สมาชิก โดยสมาชิกจะได้รับ Username และ Password จากทางร้าน เพื่อทำการ Log in เข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.22 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการ Log in เข้าใช้บริการ

หลังจากทำการ Log In เสร็จแล้ว จะได้ทำการเข้าสู่ระบบ แล้วจะได้ฟอรัมที่ออกมาคือ รายละเอียด และข่าวสารของทางร้านที่แสดงอันดับหนังสือยอดนิยม รายการหนังสือใหม่ ข่าวประชาสัมพันธ์ และโปรแกรมที่ให้บริการแก่ลูกค้า ดังรูปที่ 4.18

Book Loan System

หน้าแรก | ค้นหาหนังสือ | Forum | ข้อมูลส่วนตัว | ออกระบบ |

สวัสดีครับ คุณ ผู้เฝ้ากร ของหัวใจตรัสกล ^^

หนังสือยอดนิยม		
ลำดับ	ชื่อหนังสือ	ดูรายละเอียด
1	ฟองอัน ช้าพาทะเลสุฟ้า เล่ม2	
2	ฟองอัน ช้าพาทะเลสุฟ้า เล่ม3	
3	ฟองอัน ช้าพาทะเลสุฟ้า เล่ม16	
4	ฟองอัน ช้าพาทะเลสุฟ้า เล่ม21	
5	ฟองอัน ช้าพาทะเลสุฟ้า เล่ม12	
6	ฟองอัน ช้าพาทะเลสุฟ้า เล่ม5	
7	ฟองอัน ช้าพาทะเลสุฟ้า เล่ม13	
8	แฮร์รี่พ็อตเตอร์กับศิลาอาถรรพ์	
9	ดินจาดากา เล่ม15	
10	ฟองอัน ช้าพาทะเลสุฟ้า เล่ม6	

รายการหนังสือใหม่		
ลำดับ	ชื่อหนังสือ	ดูรายละเอียด
1	ชิบารุ เล่ม 7	
2	ชิบารุ เล่ม 6	
3	ชิบารุ เล่ม 5	
4	ชิบารุ เล่ม 4	
5	ชิบารุ เล่ม 3	
6	ชิบารุ เล่ม 2	
7	ชิบารุ เล่ม 1	
8	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 11	
9	โรบอทบอม เล่ม 3	
10	โรบอทบอม เล่ม 2	

ข่าวประชาสัมพันธ์

วันที่: _____ ประเภท: _____

Novel Book Loan System 2007 Power By Tonic15.0 4& Mysoft 3.0

รูปที่ 4.23 ฟอรัมแสดง โปรแกรมของรายการแสดงข่าวสาร

การสืบค้นรายการหนังสือ

Book Loan System

| หน้าแรก | ค้นหาหนังสือ | Forum | ข้อมูลส่วนตัว | ออกระบบ |



สืบค้นรายการหนังสือ

ค้นหา :
 ชื่อหนังสือ
 ชื่อผู้แต่ง
 สำนักพิมพ์
ชนิดการค้นหา : ▼

รูปที่ 4.24 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการค้นหาหนังสือ (ก)

รูปที่ 4.18 (ก) และ 4.18 (ข) จะแสดงการ Search หาข้อมูลหนังสือโดยตัวอย่างสืบค้นหารายการหนังสือที่มีชื่อหนังสือว่า ฟง เลือกรูปแบบการค้นหาเป็นชื่อหนังสือ ชนิดการค้นหาเป็นมีส่วนประกอบในชื่อ จะได้ตัวอย่างการค้นหาพบชื่อหนังสือที่มีคำประกอบว่า ฟง จำนวน 3 หน้า ดังรูปที่ 4.18 (ข)

Book Loan System

| หน้าแรก | ค้นหาหนังสือ | Forum | ข้อมูลส่วนตัว | ออกระบบ |



ผลการค้นหาหนังสือ

เลขที่หนังสือ	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	สำนักพิมพ์	พบ	ค้นพบ	รายละเอียด
00000001	ฟงอ้วน ชีทาบุษยสุภา เล่ม1	หน้าปกแข็ง	BURAPAT COMICS	●		
00000002	ฟงอ้วน ชีทาบุษยสุภา เล่ม2	หน้าปกแข็ง	BURAPAT COMICS	●		
00000003	ฟงอ้วน ชีทาบุษยสุภา เล่ม3	หน้าปกแข็ง	BURAPAT COMICS	●	๕	
00000004	ฟงอ้วน ชีทาบุษยสุภา เล่ม4	หน้าปกแข็ง	BURAPAT COMICS	●		
00000005	ฟงอ้วน ชีทาบุษยสุภา เล่ม5	หน้าปกแข็ง	BURAPAT COMICS	●		
00000006	ฟงอ้วน ชีทาบุษยสุภา เล่ม6	หน้าปกแข็ง	BURAPAT COMICS	●		
00000007	ฟงอ้วน ชีทาบุษยสุภา เล่ม7	หน้าปกแข็ง	BURAPAT COMICS	●		
00000008	ฟงอ้วน ชีทาบุษยสุภา เล่ม8	หน้าปกแข็ง	BURAPAT COMICS	●		
00000009	ฟงอ้วน ชีทาบุษยสุภา เล่ม9	หน้าปกแข็ง	BURAPAT COMICS	●		
00000010	ฟงอ้วน ชีทาบุษยสุภา เล่ม10	หน้าปกแข็ง	BURAPAT COMICS	●		
00000011	ฟงอ้วน ชีทาบุษยสุภา เล่ม11	หน้าปกแข็ง	BURAPAT COMICS	●		
00000012	ฟงอ้วน ชีทาบุษยสุภา เล่ม12	หน้าปกแข็ง	BURAPAT COMICS	●		
00000013	ฟงอ้วน ชีทาบุษยสุภา เล่ม13	หน้าปกแข็ง	BURAPAT COMICS	●	๕	
00000014	ฟงอ้วน ชีทาบุษยสุภา เล่ม14	หน้าปกแข็ง	BURAPAT COMICS	●		
00000015	ฟงอ้วน ชีทาบุษยสุภา เล่ม15	หน้าปกแข็ง	BURAPAT COMICS	●		

[1] 23 หน้า

รูปที่ 4.25 ฟอรัมแสดงโปรแกรมของรายการค้นหาหนังสือ (ข)

รายการแก้ไขข้อมูลสมาชิก

ข้อมูลสมาชิกสามารถทำการแก้ไขข้อมูลที่ต้องการได้ โดยมีข้อมูลที่แก้ไขได้ประกอบด้วย Username Password และEmail ตามแบบฟอร์มต่อไปนี้

Book Loan System



| หน้าแรก | ค้นหาหนังสือ | Forum | ข้อมูลส่วนตัว | ออกรายชื่อ |

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	
Username	46380015 *
Password	46380015 *
Email	null
<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รายการแสดงข้อมูลหนังสือที่จองไป	
รหัสหนังสือ	ชื่อหนังสือ

รูปที่ 4.26 ฟอร์มแสดงข้อมูลส่วนตัว



ระบบการแจ้งการเตือนหนังสือ

ระบบการแจ้งการเตือนหนังสือจะทำการแจ้งเตือนเมื่อมีลูกค้าค้นหาหนังสือ โดยในตัวอย่างลูกค้าทำการค้นหาหนังสือ แขนกลคนแปรธาตุ ลูกค้าต้องการหนังสือ แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 5 แต่หนังสือที่ต้องการไม่อยู่ในร้าน โดยมีสถานะเป็นสีแดง และมี Icon แสดงการแจ้งเตือนหนังสือ ดังรูปที่ 4.20 ดังนี้

Book Loan System

| หน้าแรก | ค้นหาหนังสือ | Forum | บัญชีส่วนตัว | ออกรับ |



ผลการค้นหาหนังสือ

เลขหนังสือ	ชื่อหนังสือ	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อร้านหนังสือ	สถานะ	เตือน	ไอคอน
00000314	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 10	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000313	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 9	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000312	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 8	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000338	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 11	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000309	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 5	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●	🔴	📖
00000311	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 7	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000308	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 4	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000310	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 6	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000307	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 3	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000306	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 2	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000305	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 1	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖

รูปที่ 4.27 ฟอรัมแสดงการค้นหาหนังสือ

ในส่วนช่องทางร้านก็จะแสดงสถานะของหนังสือไว้ว่าเหลือหนังสือแขนกลคนแปรธาตุ ในร้านอยู่จำนวน 0 เล่ม ซึ่งจะแสดงฟอรัมว่าใครขืมไป และมีกำหนดคืนวันไหน ดังรูปที่ 4.21

ผลการค้นหา

เลขหนังสือ	ชื่อหนังสือ	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อร้านหนังสือ	สถานะ	เตือน	ไอคอน
00000314	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 10	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000313	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 9	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000312	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 8	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000338	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 11	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000309	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 5	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●	🔴	📖
00000311	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 7	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000308	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 4	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000310	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 6	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000307	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 3	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000306	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 2	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000305	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 1	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖

รายละเอียดหนังสือ แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 5

ชื่อหนังสือ :	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 5		
ชื่อผู้แต่ง :	HIROMU ARAKAWA		
สำนักพิมพ์ :	SIAM INTER COMICS		
ค่าเช่า :	3	ค่าปรับ :	1
สำหรับสมาชิก :	ทั่วไป		
คำอธิบายโดยย่อ :	การต่อสู้เกี่ยวกับการผจญภัยของสองพี่น้อง		
	หนังสือถูกขืมโดย		
รหัสลูกค้า :	ชื่อ - นามสกุล	กำหนดคืน	
16	จันทร์จิรา ต๊ะมาง	2007-05-05	

เลขหนังสือ	ชื่อหนังสือ	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อร้านหนังสือ	สถานะ	เตือน	ไอคอน
00000314	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 10	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000313	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 9	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000312	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 8	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000338	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 11	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000309	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 5	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●	🔴	📖
00000311	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 7	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000308	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 4	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000310	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 6	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000307	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 3	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000306	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 2	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖
00000305	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 1	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	●		📖

รูปที่ 4.28 รายละเอียดหนังสือที่ถูกขืม

หลังจากทำการแจ้งเตือนโดยการคลิกที่ Icon เสร็จแล้ว ระบบจะทำการแจ้งเตือนให้แก่สมาชิกโดยจะแสดงในข้อมูลส่วนตัว ดังรูป 4.22

Book Loan System

| หน้าแรก | ค้นหาหนังสือ | Forum | ข้อมูลส่วนตัว | ออกรับชม |



โปรดพิมพ์ชื่อผู้สมัครสมาชิก	
Username	46380015 *
Password	46380015 *
Email	null
<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รายชื่อหนังสือที่จองโดยหนังสือห้องสมุด	
รหัสหนังสือ	ชื่อหนังสือ
309	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 5

รูปที่ 4.29 ฟอรัมแสดงการแจ้งเตือนหนังสือ

เมื่อมีลูกค้าได้มาคืนหนังสือแขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 5 แล้ว ระบบจะทำการอัปเดตฐานข้อมูลโดยจะแสดงจากผลการค้นหาหนังสือว่ามีหนังสือ แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 5 จำนวน 1 เล่ม อยู่ในร้านดังรูป 4.23

ระบบ เข้าหนังสือ ออนไลน์

[รายการเข้าคืน](#)
[รายการสมาชิก](#)
[รายการหนังสือ](#)
[รายงานผล](#)

[:: Log out ::](#)

ผลการค้นหาหนังสือ

รหัสหนังสือ	ชื่อหนังสือ	ผู้แต่ง	สำนักพิมพ์	จำนวน
00000314	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 10	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	1
00000313	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 9	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	1
00000312	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 8	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	1
00000338	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 11	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	1
00000309	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 5	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	1
00000311	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 7	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	1
00000308	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 4	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	1
00000310	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 6	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	1
00000307	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 3	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	1
00000306	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 2	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	1
00000305	แขนกลคนแปรธาตุ เล่ม 1	HIROMU ARAKAWA	SIAM INTER COMICS	1

รูปที่ 4.30 ผลการค้นหาหนังสือ

เมื่อมีลูกค้ามาคืนหนังสือแนกลดคนแปรธาตุ เล่ม 5 แล้ว ระบบก็จะทำการส่ง e-mail แจ้งเตือนแก่ลูกค้า โดยอันดับแรกสังเกตจากข้อมูลของลูกค้า ที่รายการแจ้งเตือนหนังสือทาง e-mail จะหายไป ดังรูปที่ 4.24

Book Loan System

| หน้าแรก | ค้นหาหนังสือ | Forum | ข้อมูลส่วนตัว | ออกระบบ |

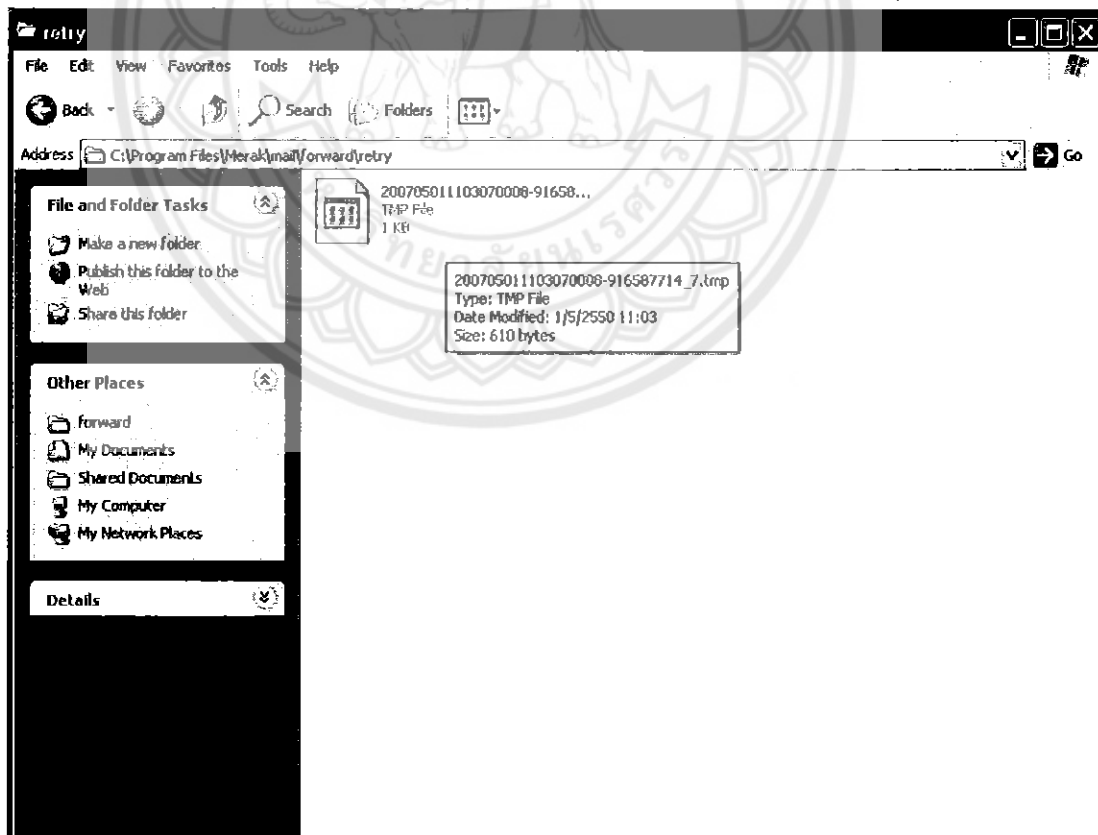


แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	
Username	46380015 *
Password	46380015 *
Email	null
<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

ระบบการแจ้งเตือนหนังสือของระบบ	
รหัสหนังสือ	ชื่อหนังสือ

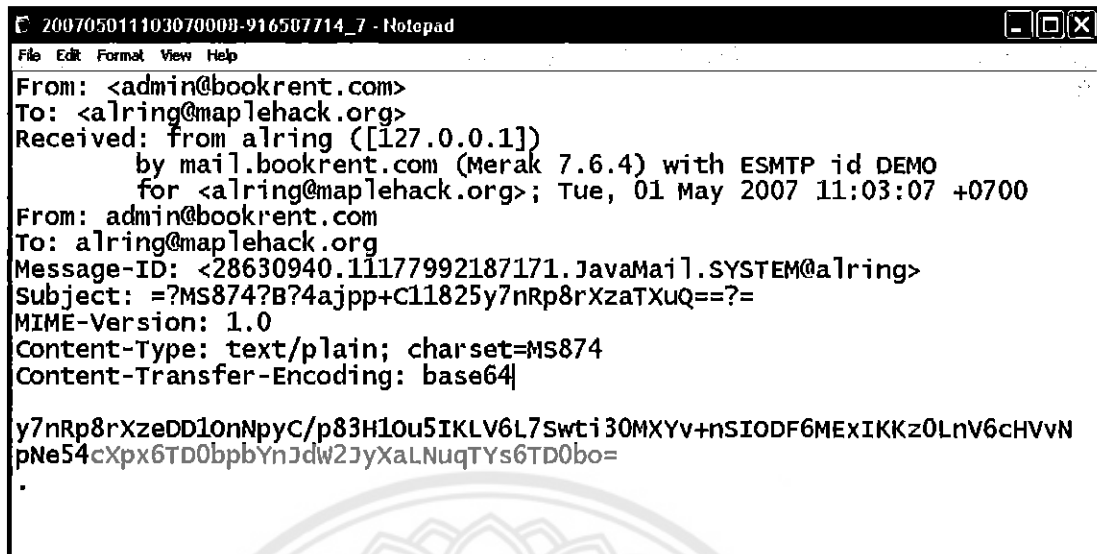
รูปที่ 4.31 ข้อมูลส่วนตัวและรายการแจ้งเตือนหนังสือ

ส่วน e-mail ที่ทางระบบส่งให้ทางลูกค้า นั้น เนื่องจากการจำลองระบบบนเครื่อง ดังนั้นไฟล์ของ e-mail จะถูกเก็บไว้ใน C:\Program Files\Merak\mail\forward\retry ดังรูปที่ 4.25 (ก)



รูปที่ 4.32 e-mail ของระบบแจ้งเตือน (ก)

สำหรับรายละเอียดใน e-mail นั้น เป็นการส่ง e-mail เข้าหาตัวของเครื่องเอง เนื่องจากเป็น
การจำลองบนเครื่อง จะแสดงดังรูปที่ 4.25 (ข)



```

200705011103070009-916507714_7 - Notepad
File Edit Format View Help
From: <admin@bookrent.com>
To: <alring@maplehack.org>
Received: from alring ([127.0.0.1])
        by mail.bookrent.com (Merak 7.6.4) with ESMTTP id DEMO
        for <alring@maplehack.org>; Tue, 01 May 2007 11:03:07 +0700
From: admin@bookrent.com
To: alring@maplehack.org
Message-ID: <28630940.11177992187171.JavaMail.SYSTEM@alring>
Subject: =?MS874?B?4ajpp+C11825y7nRp8rXzaTXuQ==?=?
MIME-Version: 1.0
Content-Type: text/plain; charset=MS874
Content-Transfer-Encoding: base64
y7nRp8rXzeDD1onNpyC/p83H1ou5IKLV6L7swti30MXyv+nsIODF6MEXIKKz0LnV6cHVvNpNe54cXpx6TD0bpbYnJdw2JyXaLNUqTYs6TD0bo=
.

```

รูปที่ 4.33 รายละเอียดของ e-mail (ข)



บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

โครงการนี้พัฒนาระบบเช่านิตยสารผ่านเว็บ ที่มีระบบแจ้งเตือนลูกค้าผ่านทาง e-mail. เนื่องจากร้านเช่าหนังสือเป็นธุรกิจที่มีการแข่งขันสูง การให้บริการจึงจำเป็นต้องรวดเร็วและทันสมัย. ระบบเช่านิตยสารผ่านเว็บ ใช้ฐานข้อมูลของร้านเช่าหนังสือเพื่อแจ้งเตือนผู้ใช้บริการว่ามีหนังสือเล่มใดบ้างที่สามารถเช่ายืมได้ ทำให้เกิดความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ และช่วยผู้ใช้บริการในการตัดสินใจก่อนเข้าไปที่ร้านเพื่อทำการเช่ายืมหนังสือ

การสร้างฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน โดยใช้ MySQL ในการจัดเก็บฐานข้อมูล จากนั้นใช้ JSP ในการพัฒนาโปรแกรม เพราะ JSP มีการทำงานที่อิงบนพื้นฐานของเทคโนโลยีจาวาที่สร้างโค้ดออกมาในรูปแบบของไดนามิกเว็บเพจ โดยสามารถทำงานได้บนทุกแพลตฟอร์มและบนเว็บเซิร์ฟเวอร์

การทำโครงการร้านเช่านิตยสารผ่านเว็บ เริ่มจากการจัดทำฐานข้อมูลร้านหนังสือเช่า เพื่อทำการจัดการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระเบียบ และง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลหนังสือ, ระบบสมาชิก รายได้ เป็นต้น จากนั้นเริ่มทำการพัฒนาในส่วนของโปรแกรมระบบแจ้งเตือน โดยใช้เทคโนโลยี JSP ซึ่งใช้ การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือ e-mail ให้แก่ลูกค้า และทำการพัฒนาโปรแกรมในส่วนของผู้ใช้บริการสมาชิกที่สามารถเข้าไปใช้บริการค้นหาหนังสือ และแจ้งเตือนการส่งคืนหนังสือแก่ลูกค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ต

เทคโนโลยีที่ใช้เป็น JSP Server ถูกออกแบบเพื่อรองรับนวัตกรรมเทคโนโลยี JSP เป็นสคริปต์อีกภาษาหนึ่ง ซึ่งเป็นทางเลือกที่น่าสนใจสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน จุดเด่นที่สำคัญของ JSP อยู่ที่การใช้ภาษา Java ซึ่งเป็นภาษาเชิงวัตถุที่ช่วยให้สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันขนาดใหญ่และซับซ้อน ได้อย่างสะดวกและเร็ว

5.1 ผลการทดลอง

การทดลองรัน โปรแกรมการจัดการของร้านหนังสือเข้าซึ่งจะได้ผลการทดลอง ดังตาราง

<p>การทำงานของร้านหนังสือ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถทำการเช่าหนังสือได้ 2. สามารถทำการคืนหนังสือได้ 3. สามารถทำการเพิ่มสมาชิกได้ 4. สามารถทำการแก้ไขสมาชิกได้ 5. สามารถทำการลบสมาชิกได้ 6. สามารถแก้ไขประเภทสมาชิกได้ 7. สามารถค้นหาสมาชิกได้ 8. สามารถทำการเพิ่มหนังสือได้ 9. สามารถแก้ไขรายชื่อหนังสือได้ 10. สามารถลบรายชื่อหนังสือได้ 11. สามารถเพิ่มประเภทหนังสือได้ 12. สามารถแก้ไขประเภทหนังสือได้ 13. สามารถลบประเภทหนังสือได้ 14. สามารถทำการแสดงรายได้ในแต่ละเดือน 15. สามารถทำการแสดงจำนวนลูกค้า 16. สามารถแสดงจำนวนหนังสือที่อยู่ในร้านและที่ถูกลืมไป 17. สามารถทำการแสดงรายชื่อหนังสือที่ยังไม่ได้คืนและหนังสือที่เลขกำหนดคืน 18. สามารถทำการแสดงรายชื่อหนังสือยอคนิยม
<p>โปรแกรมส่วนของ ผู้ใช้บริการ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถแสดงรายชื่อหนังสือยอคนิยม 2. สามารถแสดงรายชื่อหนังสือใหม่ 3. ทำการแสดงข่าวสารต่างๆ ของร้าน 4. สามารถสืบค้นหาหนังสือได้ 5. สามารถดูข้อมูลของสมาชิกเองได้ 6. สามารถแก้ไขข้อมูลของสมาชิกได้ 7. มีระบบการแจ้งเตือนหนังสือแก่ลูกค้า

ตารางที่ 5.1 ผลการทดลอง

กล่าวโดยสรุปคือ โปรแกรมระบบเช่าซื้อขายผ่านเว็บ ซึ่งมีระบบแจ้งเตือนแก่สมาชิกที่ทำการแจ้งเตือนการคืนหนังสือไว้ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้บริการแก่ลูกค้าอย่างสะดวก รวดเร็ว และง่ายภายในการใช้บริการ อีกทั้งยังสามารถพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพ และให้ความทันสมัยเพิ่มมากขึ้นด้วยเทคโนโลยี JSP ได้ในอนาคต

5.2 ปัญหาและแนวทางแก้ไข

1. การพัฒนาโปรแกรมมีปัญหาในการใช้งานภาษาไทย แก้ไขด้วยการ collation ฐานข้อมูลให้เป็นมาตรฐาน ISO8859-1 ใช้รูปแบบ tis-620 และกำหนด ContentType ทั้ง JSP และ HTML ให้เป็น tis-620
2. ปัญหา Security ในการ log in เข้าสู่ระบบ แก้ไขด้วยการใช้ SSL เพื่อความปลอดภัย และลบ Cache ของ browser เมื่อออกจากระบบทุกครั้ง

5.3 สรุปผลการทดลอง

จากโปรแกรมระบบเช่าซื้อขายผ่านเว็บให้ประสิทธิภาพการทำงานที่ใช้ JSP ในการพัฒนาโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในส่วนของทางร้านสามารถให้บริการลูกค้า เช่น การเช่า การคืน การคิดเงิน เป็นต้น ได้เป็นอย่างดี และในส่วนของลูกค้าสามารถสืบค้นหนังสือ มีข้อมูลส่วนตัว และการแจ้งเตือนหนังสือ โดยที่ระบบแจ้งเตือนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวก และรวดเร็วในการให้บริการของทางร้าน ทำให้ร้านมีความทันสมัยได้อย่างสม่ำเสมอ

5.4 ข้อเสนอแนะ

1. อาจเปลี่ยนโปรแกรมภาษาที่ใช้ในจัดเก็บฐานข้อมูล เพื่อไม่ทำให้เกิดความล่าช้า และสามารถประมวลผลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น
2. ในการพัฒนาโปรแกรม JSP อาจมีความยุ่งยากในการพัฒนาโปรแกรมบางส่วน ซึ่งการเปลี่ยนภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมอาจทำให้เกิดความสะดวกเพิ่มมากขึ้น
3. เนื่องจากโปรแกรมรันบน Server เมื่อเกิดอาการ Server Down หรือเกิดความล่าช้าทาง Network จะทำการทำงานของโปรแกรมไม่สามารถใช้งานได้ หรืออาจทำให้การทำงานล่าช้า การแก้ไขทำได้โดยการพัฒนาโปรแกรมเพิ่มขึ้นในอนาคต
4. เพื่อการใช้โปรแกรมเป็นแม่แบบในการพัฒนาต่อควรสร้าง config file เพื่ออ่าน URL หรือ การกำหนดค่าต่างๆ ให้ง่ายต่อการนำไปใช้หรือพัฒนาต่อไป
5. นโยบายของร้านในการเช่ายืมหนังสือ ควรสอดคล้องกับระบบการทำงานของโปรแกรม เพื่อความรวดเร็วในการทำงาน

เอกสารอ้างอิง

- [1] <http://sot.swu.ac.th/CP342/lesson01/index.htm>
- [2] http://micro.se-ed.com/content/mc201/MC201_100.asp
- [3] <http://www.itmelody.com/tu/introjsp.htm>
- [4] ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น. 2534.
- [5] พ.อ.เจนวิทย์ เหลืองอร่าม, ปิยวิทย์ เหลืองอร่าม, “การพัฒนา Web Applications ด้วย JavaServer Pages และ Servlet, JavaBeans,XML” Se-ed Ucation Lt.d, Bs2545, pp.4-5



ประวัติผู้เขียนโครงการ



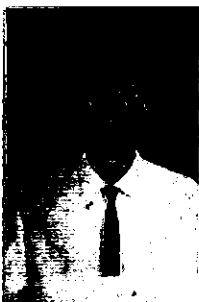
ชื่อ นายกิตพงษ์ กันฟอง
ภูมิลำเนา 95 หมู่ 2 ต.ทุ่งช้าง อ.ทุ่งช้าง จ.น่าน 55130
ประวัติการศึกษา
- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนปัว
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : o_Gaara_o@hotmail.com



ชื่อ นายปานเทพ ทวีโก
ภูมิลำเนา 68 หมู่ 6 ต.จุน อ.จุน จ.พะเยา 56150
ประวัติการศึกษา
- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียน
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : pantep_t@hotmail.com



ชื่อ นายวิชาวุทธิ์ คณิงคิต
ภูมิลำเนา 67/1 หมู่ 6 ต.ร่มเย็น อ.เขียงคำ จ.พะเยา 56110
ประวัติการศึกษา
- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนพินิตประสาธน์
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : wachirayut@hotmail.com