

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จอฉฉ.

ระบบสารสนเทศห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

บริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน)

Library Management Information Systems

of Information and Communication Technology Library

of TOT Public Company Limited

โดย

เพชริน สารกิจโกศล

รหัส 46066930

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ. ดร.พรฤดี เนติโสภาค

วัน เดือน ปี.....	21 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	03251
เลขเรียกหนังสือ.....	อก. ๑๗ 8๗3๖ 2548
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จอฉฉ."	



H003251

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระณีพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)
นักศึกษา	นางเพชริน สารกิจโกศล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภากุล
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการห้องสมุดเป็นระบบงานห้องสมุดที่ผสมผสานการทำงานร่วมกันระหว่างเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการสื่อสารโทรคมนาคม เพื่อจัดการงานต่าง ๆ ของห้องสมุดให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น ในรายงานฉบับนี้เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) โดยเป็นการพัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารจัดการงานต่างๆ ภายในห้องสมุด ตั้งแต่ การจัดหมวดหมู่ทรัพยากรห้องสมุด การสืบค้น การให้บริการยืมคืน การจอง การต่ออายุ และการจัดทำรายงานสถิติห้องสมุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการให้บริการสารสนเทศแก่ผู้ใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของบริษัท ในการพัฒนาระบบได้นำแนวคิดเชิงวัตถุและยูเอ็มแอลมาช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศเพื่อนำมาใช้ในการบริหารและการให้บริการสำหรับพนักงานห้องสมุด และให้พนักงานบริษัทและสมาชิกห้องสมุดสามารถสืบค้นข้อมูลและใช้บริการห้องสมุดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของบริษัท จากนั้นนำกลาสไดอะแกรมที่ออกแบบไว้มาออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยใช้ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2000 เป็นระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ และภาษาเอเอสพีคอตเน็ตในการเขียนโปรแกรม

Title Library Management Information Systems of Information and Communication Technology Library of TOT Public Company Limited

Student Mrs. Phetcharin Sathukitkosol

Advisor Assistant Professor Dr.Pornrudee Netisopakul

Level of Study Master of Science in Information Technology

Major Information Technology Management

Academic Year 2005

ABSTRACT

Library Management Information Systems is a library management systems which integrates the collaborations among hardware technology, software technology, and telecommunications technology, in order to handle library routine tasks to achieve ultimately efficient. According to this case study, its purpose is intended to study and to design the library management system for Information and Communication Technology Library of TOT Public Company Limited by developing the library automation system based on information technology assisting administration as well as management of various work in the library ranging from classification of library resources, retrieval of data, circulation, booking, renewing up to preparation of library statistic reports to increase efficiencies on work and services to users through the organization intranet network. Object Oriented and UML concepts are introduced to system development to assist analysis and design of development task system as information systems for utilizing management and services to library staffs as well as providing capability of retrieving data and adopting services of the library via intranet network of TOT to employees and library members. Then class diagram shall be extracted to design relational database by using Microsoft SQL Server 2000 as database system in handling data and ASP.NET language on program writing.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการศึกษาระณีพิเศษนี้ สำเร็จเรียบร้อยบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ด้วยความกรุณาจากผู้มีพระคุณหลายท่านตั้งแต่ บิดามารดาที่เป็นกำลังใจเสมอมา ผศ.ดร.พรฤดี เนติโสภากุล อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่กรุณาให้แนวคิด ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการครั้งนี้ เป็นอย่างมาก

นอกจากนี้ ขอขอบคุณผู้มีส่วนร่วมเป็นกำลังใจ สนับสนุน ให้ความช่วยเหลือด้วยดี ได้แก่ คณาจารย์ทุกท่านในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อนๆ น้องๆ ITM 14 พี่ๆ และเพื่อนๆ บริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน)

ในโอกาสนี้ ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงต่อผู้มีพระคุณที่ได้กล่าววามมา ณ ที่นี้ และท่านอื่นๆที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ไม่ได้กล่าววาม และหวังว่าโครงการศึกษาระณีพิเศษนี้จะเป็นประโยชน์ไม่มากนักน้อยแก่ผู้ที่ได้ศึกษาโครงการฉบับนี้

เพชริน สาธุกิจ โสกล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่	
1. บทนำ.....	
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ขอบเขตของระบบงาน.....	2
1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการออกแบบระบบสารสนเทศห้องสมุด.....	
2.1 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ.....	5
2.2 แนวคิดคอปแทนทเฟรมเวิร์ค.....	8
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน.....	
3.1 การศึกษาวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	10
3.2 ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน.....	13
3.3 ความต้องการของผู้ใช้ระบบ.....	14
3.4 ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ.....	14
3.5 การออกแบบการทำงานของระบบใหม่.....	15
4. การออกแบบฐานข้อมูล.....	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.1 อีอาร์ไออะแกรม.....	68
4.2 ตารางความสัมพันธ์.....	69
5. การพัฒนาระบบงาน.....	
5.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ.....	76
5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	77
5.3 การออกแบบโครงสร้างหลักของโปรแกรม.....	77
5.4 การพัฒนาโปรแกรม.....	80
6. บทสรุป.....	
6.1 สรุปผลการศึกษา.....	81
6.2 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบงาน.....	81
6.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม.....	81
บรรณานุกรม.....	83
ภาคผนวก.....	84
ประวัติผู้เขียน.....	120

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการข้อมูลทรัพยากร.....	22
3.2 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการข้อมูลประเภททรัพยากร.....	22
3.3 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการข้อมูลชื่อผู้แต่ง.....	25
3.4 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการข้อมูลหัวเรื่อง.....	26
3.5 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการข้อมูลคำค้น.....	28
3.6 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัล.....	29
3.7 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการข้อมูลสมาชิก.....	31
3.8 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการข้อมูลสิทธิการยืมคืน.....	33
3.9 รายละเอียดคุณสมบัติบริการยืมทรัพยากร.....	34
3.10 รายละเอียดคุณสมบัติบริการคืนทรัพยากร.....	35
3.11 รายละเอียดคุณสมบัติบริการจองทรัพยากร.....	36
3.12 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการข้อมูลการยืมคืน.....	37
3.13 รายละเอียดคุณสมบัติจัดการข้อมูลการจอง.....	38
3.14 รายละเอียดคุณสมบัติจัดทำรายงาน.....	40
3.15 รายละเอียดคุณสมบัติสืบค้นข้อมูลทรัพยากร.....	40
3.16 รายละเอียดคุณสมบัติสืบค้นข้อมูลดิจิทัล.....	41
3.17 รายละเอียดคุณสมบัติจองทรัพยากร.....	42
3.18 รายละเอียดคุณสมบัติต่ออายุทรัพยากร.....	43
3.19 รายละเอียดคุณสมบัติตรวจสอบสถานะการยืมทรัพยากร.....	44
4.1 ตาราง Member.....	70

สารบัญตาราง(ต่อ)

	หน้า
ตารางที่	
4.2 ตาราง User.....	70
4.3 ตาราง Department.....	71
4.4 ตาราง User_Type.....	71
4.5 ตาราง Resource.....	71
4.6 ตาราง Location.....	72
4.7 ตาราง Resource_Type.....	72
4.8 ตาราง Right.....	72
4.9 ตาราง Circulation.....	72
4.10 ตาราง Booking.....	73
4.11 ตาราง Author.....	73
4.12 ตาราง Resource_Author.....	74
4.13 ตาราง Subject.....	74
4.14 ตาราง Resource_Subject.....	74
4.15 ตาราง Keyword.....	74
4.16 ตาราง Resource_Keyword.....	74
4.17 ตาราง Item.....	74

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1	โครงสร้างหน่วยงาน..... 10
3.2	สวิตช์ไออะแกรมของระบบงานห้องสมุดปัจจุบัน..... 12
3.3	ยูสเคสไออะแกรมระบบสารสนเทศห้องสมุด..... 19
3.4	คลาสไออะแกรมของระบบสารสนเทศห้องสมุด..... 47
3.5	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบจัดการข้อมูลทรัพยากร..... 49
3.6	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบจัดการข้อมูลประเภททรัพยากร..... 50
3.7	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบจัดการข้อมูลชื่อผู้แต่ง..... 51
3.8	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบจัดการข้อมูลหัวเรื่อง..... 52
3.9	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบจัดการข้อมูลค่าค้น..... 53
3.10	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบจัดการข้อมูลเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัล..... 54
3.11	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบสมัครสมาชิก..... 55
3.12	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบจัดการข้อมูลสมาชิก..... 56
3.13	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบจัดการข้อมูลสิทธิการยืมคืน..... 57
3.14	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบบริการยืมทรัพยากร..... 58
3.15	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบบริการคืนทรัพยากร..... 59
3.16	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบบริการจองทรัพยากร..... 60
3.17	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบจัดการข้อมูลยืมคืน..... 61
3.18	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบจัดการข้อมูลการจอง..... 62
3.19	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบจัดทำรายงาน..... 63
3.20	ซีเควนซ์ไออะแกรมของระบบสืบค้นข้อมูลทรัพยากร..... 64

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.21	ซีเควณซ์ไคอะแกรมของระบบสืบค้นข้อมูลดิจิทัล..... 64
3.22	ซีเควณซ์ไคอะแกรมของระบบจองทรัพยากร..... 65
3.23	ซีเควณซ์ไคอะแกรมของระบบต่ออายุทรัพยากร..... 66
3.24	ซีเควณซ์ไคอะแกรมของระบบตรวจสอบสถานะการยืมคืนทรัพยากร..... 67
4.1	อีอาร์ไคอะแกรมของระบบสารสนเทศห้องสมุด..... 69
5.1	สถาปัตยกรรมระบบงานห้องสมุด..... 76
5.2	Window Navigation Diagram ของระบบวิเคราะห์หมวดหมู่ทรัพยากรห้องสมุด..... 77
5.3	Window Navigation Diagram ของระบบงานบริการห้องสมุดส่วน ของพนักงาน ห้องสมุด 78
5.4	Window Navigation Diagram ของระบบรายงาน..... 79
5.5	Window Navigation Diagram ของระบบการสืบค้นข้อมูล..... 79
5.6	Window Navigation Diagram ของระบบงานบริการทรัพยากรห้องสมุด ส่วน สมาชิก..... 79

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลให้สังคมเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมาก การติดต่อสื่อสารจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งเป็นไปอย่างรวดเร็ว รวดเร็วและมีราคาถูก สังคมปรับเปลี่ยนเป็นสังคมสารสนเทศที่ข้อมูล ข่าวสาร จากหน่วยงานหนึ่งจะถูกเผยแพร่ไปสู่หน่วยงานอื่น ๆ อย่างรวดเร็วโดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ องค์กรมีการนำสารสนเทศมาใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ การดำเนินงานเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันกับองค์กรอื่น เกิดเป็นสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-based Society and Economy) ที่ข้อมูล ข่าวสาร และความรู้ต่าง ๆ เป็นเครื่องมือ ที่ทรงพลังสามารถสร้างความอยู่รอดให้กับองค์กร และถือเป็น ต้นทุนที่สำคัญ เช่นเดียวกับเงิน ทรัพยากร และแรงงาน ทำให้องค์กรเกิดความจำเป็นในการเลือกสรรสารสนเทศที่มีอยู่มากมายมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน เพื่อสร้างความสามารถทางการแข่งขัน

ห้องสมุดในฐานะที่เป็นแหล่งรวบรวมสรรพความรู้ต่าง ๆ ที่มุ่งเน้นการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ มีการจัดการสารสนเทศแต่ละสาขาอย่างเป็นระบบ หมวดยุค เพื่อความสะดวกในการรวบรวม การให้บริการ และการค้นหาสารสนเทศ จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้เกิดแนวคิดการจัดการห้องสมุดสมัยใหม่ที่มุ่งเน้นการคัดสรรสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ และการให้บริการที่สะดวก รวดเร็วโดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ ดังนั้นห้องสมุดในปัจจุบันจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารแบบเดิมที่เป็นการทำงานด้วยมือไปสู่ระบบอัตโนมัติที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยเพื่อให้การทำงานต่างๆภายในห้องสมุดประสานงานกันอย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนารูปแบบการให้บริการที่มีความหลากหลายและสะดวก รวดเร็ว เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

ห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เป็นแหล่งข้อมูลกลางในการรวบรวมและให้บริการข้อมูลวิชาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โทรคมนาคม เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานด้านการจัดทำข้อกำหนดมาตรฐาน การวางแผน การกำหนดนโยบาย การปฏิบัติงานของด้าน และเพื่อสนับสนุน ส่งเสริม พัฒนาความรู้

ความสามารถของพนักงานในองค์กรให้ทันต่อการศึกษานั้น ไม่นอญญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ห้องสมุดประสบปัญหาการบริหารและการให้บริการล่าช้า เนื่องจากระบบงานต่างๆ ยังคงเป็นระบบทำงานด้วยมือ จึงมีแนวคิดการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาจัดการระบบห้องสมุดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และการให้บริการ ตั้งแต่ การจัดทำรายการทรัพยากรห้องสมุด การสืบค้น การให้บริการยืมคืน การบริการห้องสมุดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การจัดทำรายงานและสถิติต่างๆ เป็นต้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการห้องสมุด มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงบริการห้องสมุดผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของบริษัทฯ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โดยไม่จำกัดขอบเขตด้านสถานที่ หรือเวลา
2. เพื่อพัฒนาการบริหารจัดการและบริการห้องสมุดให้มีความทันสมัย และมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. เพื่อแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานต่าง ๆ ภายในห้องสมุด และลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากการปฏิบัติงานด้วยมือของบุคลากรห้องสมุด
4. เพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติสำหรับบุคลากรห้องสมุดใช้ในการปฏิบัติงานและการให้บริการ

1.3 ขอบเขตของระบบงาน

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนา ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานและการให้บริการของห้องสมุด โดยมีขอบเขตของระบบ ดังนี้

1. เป็นการพัฒนาห้องสมุดอัตโนมัติที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารจัดการงานต่างๆ ภายในห้องสมุด ตั้งแต่ การจัดทำรายการทรัพยากรห้องสมุด การสืบค้น การสมัครสมาชิก การให้บริการยืมคืน การจอง การต่ออายุ การจัดทำรายงานและสถิติห้องสมุด
2. พัฒนาระบบงานใหม่สำหรับการให้บริการสืบค้นข้อมูล การจองและการต่ออายุทรัพยากรแก่สมาชิกห้องสมุดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

1. ศึกษาการทำงานระบบงานในปัจจุบัน จากขั้นตอนการทำงาน เพื่อรวบรวมปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบ จากการสอบถาม/สัมภาษณ์ พนักงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงวิเคราะห์เอกสารรายงานต่างๆ ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

2. วิเคราะห์ปัญหาของระบบปัจจุบัน โดยศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบและความ เป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่โดยใช้แนวคิดเชิงวัตถุ ด้วย UML
4. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานห้องสมุดอัตโนมัติครอบคลุมการดำเนินงานของ ห้องสมุด ตั้งแต่ การจัดทำรายการทรัพยากรห้องสมุด การสืบค้น การให้บริการยืมคืน การจอง การต่ออายุทรัพยากร และ การจัดทำสถิติและรายงาน
5. พัฒนาระบบงานใหม่ คือ พัฒนาโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติโดยใช้เครื่องมือ คือ ภาษาเอเอสพีคอตเน็ต ในการติดต่อฐานข้อมูล และใช้ไมโครซอฟท์เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2000 (Microsoft SQL Server 2000) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล
6. สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะข้อคิดเห็นจากการศึกษาการพัฒนาระบบ และจัดทำ เอกสารการพัฒนาระบบ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ทำให้บุคลากรห้องสมุดสามารถปฏิบัติงานได้ สะดวก รวดเร็ว และมีเวลาในการสร้างสรรค์บริการใหม่ ๆ
2. ทำให้เกิดความพึงพอใจแก่ผู้ใช้ห้องสมุดที่สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้จาก สถานที่ต่าง ๆ ในเวลาที่ต้องการ รวมทั้งการได้รับบริการที่สะดวก รวดเร็ว
3. สร้างภาพลักษณ์ที่ทันสมัยให้กับห้องสมุดที่นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหาร และการให้บริการทั้งระบบ
4. สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนและการตัดสินใจให้แก่ผู้บริหารได้ทัน เหตุการณ์
5. การพัฒนาบุคลากรของห้องสมุดให้มีความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการออกแบบระบบสารสนเทศห้องสมุด

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) มีหลักการและทฤษฎีต่างๆ มาช่วยในการทำงาน ซึ่งมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

2.1.1 แนวคิดพื้นฐานเชิงวัตถุ

กิตติ ภักดีวัฒน์กุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม(2544) กล่าวว่า การคิดเชิงวัตถุเป็นการมองสิ่งต่างๆ รอบตัวซึ่งเราจะเห็นเป็นวัตถุหรืออ็อบเจกต์ต่างๆ มากมายมีทั้งวัตถุที่เรามองเห็นได้และจับต้องได้ และวัตถุที่มีอยู่จริงแต่ไม่สามารถจับต้องได้ และหากพิจารณาโดยละเอียดแล้วจะพบว่าการกระทำต่างๆ ในชีวิตประจำวันของเราล้วนเกิดจากการมีความสัมพันธ์ และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ 2 ตัวขึ้นไป และเมื่อเราพูดถึงวัตถุที่เราสนใจจะหมายถึงเราวางแนวคิดรวบยอดที่เรามีให้กับวัตถุนั้นเพื่อจำกัดขอบเขตของวัตถุให้อยู่ภายใต้เรื่องที่เรานสนใจ หรือเรียกว่าอยู่ในโดเมนเดียวกัน

ผลจากการให้แนวคิดรวบยอดกับอ็อบเจกต์นั้นทำให้เกิดการจัดกลุ่มของอ็อบเจกต์ขึ้นซึ่งกลุ่มของอ็อบเจกต์นี้เราเรียกว่า คลาส (Class) ตัวอย่างเช่น คลาสของรถยนต์ หมายถึง พาหนะที่มีล้อ 4 ล้อขึ้นไป มีเครื่องยนต์ และใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง อ็อบเจกต์ที่อยู่ภายใต้คลาสนี้ก็จะต้องมีคุณสมบัติแบบเดียวกันนี้ อาทิ รถยนต์โตโยต้า รถยนต์ฮอนด้า เป็นต้น และเราเรียกอ็อบเจกต์ที่อยู่ในคลาสนี้ว่า อินสแตนซ์ (Instance)

ในคลาสนี้ๆ จะประกอบด้วยคุณสมบัติ(Attribute)ของอ็อบเจกต์ต่างๆ ซึ่งเราจะเลือกเฉพาะคุณสมบัติที่อยู่ภายใต้โดเมนที่เราสนใจ และอ็อบเจกต์ที่อยู่ในคลาสนี้จะมีความสามารถในการทำกิจกรรมหรือFunction ที่เกิดขึ้นเมื่อถูกกระตุ้นจากอ็อบเจกต์อื่น หรือมีไว้เพื่อให้อ็อบเจกต์อื่นภายในโดเมนเรียกใช้

2.1.2 การออกแบบเชิงวัตถุ

การออกแบบเชิงวัตถุจำเป็นต้องมีกระบวนการให้แนวคิดกับอ็อบเจกต์ต่างๆ เพื่อสร้างคลาสนี้ที่เราเรียกว่า แอบสเตรคชัน(Abstractions) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 กระบวนการ คือ

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) มีอยู่ภายใต้เงื่อนไขและระเบียบข้อบังคับด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Classification Abstraction เป็นกระบวนการที่ใช้เพื่อแยกประเภทอ็อบเจกต์ต่างๆ ที่อยู่
ในโดเมนเดียวกัน และให้แนวคิดกับอ็อบเจกต์นั้น เพื่อให้ได้คลาสพื้นฐานที่ต้องการ เราถือว่า
กระบวนการนี้สำคัญที่สุด ถ้าหากคลาสนี้ผิดพลาดจะทำให้กระบวนการต่อไปผิดพลาดด้วยเช่นกัน

2. Aggregation Abstraction คือ กระบวนการที่นำเอาคลาสพื้นฐาน มารวมกันหรือ
ประกอบกันเพื่อให้เกิดคลาสนี้ใหญ่ขึ้นหรือซับซ้อนขึ้น

3. Generalization Abstraction คือ กระบวนการในการนำคลาสนี้ที่มีลักษณะเหมือนหรือ
คล้ายคลึงกันหรือมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกันมาจัดหมวดหมู่ไว้เป็นคลาสเดียวกัน

4. Association Abstraction คือกระบวนการในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคลาสนี้ต่างๆ
ในโดเมนเดียวกันที่เราสนใจ ความสัมพันธ์ดังกล่าวคือความสัมพันธ์ที่เราไม่สามารถอธิบายได้ด้วย
Aggregation (ความสัมพันธ์ในเชิงการรวมกัน การประกอบกัน หรือการแบ่งแยกส่วนประกอบ)
หรือGeneralization (ความสัมพันธ์ในเชิงการจัดประเภทหมวดหมู่ หรือการจำแนก) แต่ Association
เป็นการอธิบายความสัมพันธ์ของคลาสนี้ในเชิงกิจกรรม เช่น การใช้งาน การขับเคลื่อน เป็นต้น หรือ
ความสัมพันธ์ในเชิงสถิติ เช่น การเป็นเจ้าของ การให้กำเนิด การผลิต เป็นต้น

2.1.3 ภาษายูเอ็มแอล (UML)

หลักการที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ คือ แอบสเตรกชัน(Abstraction) ชนิด
ต่างๆ เพื่อพิจารณาหาอ็อบเจกต์ คลาส ความสัมพันธ์ และกิจกรรมของอ็อบเจกต์แต่ละตัวใน
Problem Domain ที่เรากำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ แผนภาพ หรือ ไดอะแกรมต่างๆ โดยแบ่งออกเป็น 2
ประเภท คือ Static Diagram หรือ Dynamic Diagram ไดอะแกรมนี้ใช้เพื่อการสื่อแนวคิดหรือสื่อถึง
การให้แนวคิดรวบยอดกับอ็อบเจกต์ต่างๆ ไดอะแกรมจะถ่ายทอดแนวคิดดังกล่าวออกมาเป็นภาพที่
เราและผู้อื่นสามารถเข้าใจได้ และเพื่อใช้เป็นภาพในขั้นตอนการออกแบบระบบต่อไป

มาตรฐานที่ใช้ในการเขียนไดอะแกรม คือ ภาษายูเอ็มแอล เป็นเครื่องมือในการทำ
แบบจำลอง ได้เริ่มต้นครั้งแรกในปี 1994 ที่บริษัท Rational Software โดย Grady Booch และ
James Rumbaugh ต่อมาปี 1995 Ivar Jacobson ผู้พัฒนากระบวนการ OOSE หรือ Objectory ได้
เข้าร่วมกับโครงการดังกล่าว ซึ่งในครั้งนี้เป็นการสร้างภาษาโมเดลขึ้นใหม่ เรียกว่า Unified
Modeling Language (UML)

ภาษายูเอ็มแอล แบ่งไดอะแกรมได้เป็น 3 ประเภทหลัก คือ (กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล และกิตติ
พงษ์ กลมกล่อม.2544)

1. สถิตติคโคอะแกรม (Static Diagram) คือ โคอะแกรมที่แสดงภาพในเชิงสถิตยั ของโดเมนที่เราสนใจ นั่นคือ การแสดงการมีอยู่ของคลาสต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างคลาสเหล่านั้น ในระบบโดยไม่แสดงถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นแต่อย่างใด ประกอบด้วยโคอะแกรม ต่อไปนี้

1.1 ยูสเคสโคอะแกรม (Use Case Diagram) แสดงถึงส่วนประกอบต่างๆ ของโดเมน และความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ เหล่านี้

1.2 คลาสโคอะแกรม (Class Diagram) แสดงถึง คลาสที่มีทั้งหมดในโดเมน หรือ ยูสเคสหนึ่งๆ โดยแต่ละคลาสจะมีความสัมพันธ์ในเชิงแอบสเตรกชันกับคลาสอื่นๆ อย่างน้อย 1 ความสัมพันธ์เสมอ

1.3 อ็อบเจกต์โคอะแกรม (Object Diagram) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอินสแตนซ์ที่เชื่อมโยงกันในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง สัญลักษณ์มีลักษณะเดียวกับ คลาสโคอะแกรมต่างกันตรงที่อ็อบเจกต์โคอะแกรมมีการขีดเส้นใต้ไว้ด้วย

2. ไดนามิกโคอะแกรม (Dynamic Diagram) คือ โคอะแกรมที่แสดงภาพในเชิงกิจกรรมของโดเมน นั่นคือ การแสดงถึงสิ่งที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของคลาสต่างๆ ประกอบด้วย

2.1 ซีเควนซ์โคอะแกรม เป็นโคอะแกรมที่แสดงถึงกิจกรรมรวมของระบบโดยกิจกรรมดังกล่าวนี้เกิดจากการเรียกใช้งานฟังก์ชันที่มีอยู่ในคลาสต่างๆ

2.2 คอลลาบอเรชันโคอะแกรม (Collaboration Diagram) แสดงการติดต่อสื่อสารระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างที่แต่ละอ็อบเจกต์ติดต่อสื่อสารกัน

2.3 สเตทโคอะแกรม (State Diagram) แสดงถึงกิจกรรมในภาพที่เจาะจงลงไปถึงฟังก์ชันต่างๆ ของคลาสแต่ละตัวว่า ในแต่ละฟังก์ชันของคลาสหนึ่งๆ นั้น จะทำให้คลาสมีสถานะใดบ้าง และจะเปลี่ยนสถานะของคลาสได้เมื่อใด

2.4 แอ็กทิวิตีโคอะแกรม (Activity Diagram) แสดงถึงขั้นตอนการทำงานของยูสเคส เช่นเดียวกับ ซีเควนซ์และคอลลาบอเรชันโคอะแกรม แต่จะเน้นไปที่งานย่อยของวัตถุ แอ็กทิวิตีโคอะแกรมต่างจากสเตทชาร์ทโคอะแกรมตรงที่ แอ็กทิวิตีโคอะแกรมจะเปลี่ยนสถานะได้โดยไม่ต้องมีเหตุการณ์ที่กำหนดไว้ใน โคอะแกรมมาก่อน แต่มันจะเปลี่ยนสถานะเองตามกระบวนการทำงานคล้ายกับผังงาน (Flow Chart)

3. อิมพลีเมนเตชันโคอะแกรม (Implementation Diagram) แสดงถึงโครงสร้างของ ซอร์สโค้ดหรือไฟล์ คือ ส่วนของซอฟต์แวร์ และโครงสร้างของส่วนประกอบที่เชื่อมต่อกันในระบบ ส่วนของฮาร์ดแวร์ ซึ่งประกอบด้วย 2 โคอะแกรม คือ

3.1 คอมโพเนนต์โคอะแกรม เป็นโคอะแกรมที่แสดงโครงสร้างของโค้ดหรือไฟล์ต่างๆ ในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ดีพลอยเมนต์ไคอะแกรม เป็นไคอะแกรมที่แสดงโครงสร้างของฮาร์ดแวร์ที่เชื่อมต่อกัน

2.1.4 หลักการแปลงจากคลาส ไคอะแกรม สู่วางระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) (กิตติ ภัคดิวัฒน์กุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม.2544)

ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ ระบบฐานข้อมูลที่อาศัยความสัมพันธ์ หรือ ตาราง เพื่อแสดงค่าและความสัมพันธ์ของข้อมูล ข้อมูลที่เก็บอยู่ในแต่ละช่องของตารางเรียกว่า คาด้า ไอเท็ม กลุ่มของ คาด้าไอเท็ม เรียกว่า คอลัมน์ และเมื่อนำคอลัมน์หลายคอลัมน์ที่แตกต่างกันมาเรียงกันจะได้ ทัพเพิล หรือ แถว ของข้อมูล และแถวหลายแถวมารวมกันจะได้ตาราง และเมื่อนำตารางที่มีความสัมพันธ์กันมารวมกันจะได้ฐานข้อมูล

ในแต่ละแถวของฐานข้อมูลจะเป็นกลุ่มของ คาด้า ไอเท็ม ที่บ่งชี้ถึงเอนทิตี หรือกลุ่มของแอททริบิวต์ของอ็อบเจกต์แต่ละตัว ดังนั้นในแต่ละแถวจะต้องมีคาด้าไอเท็มอย่างน้อย 1 ตัวที่จะเป็นตัวบ่งชี้ว่าแถวนั้นบรรจุข้อมูลที่ต่างจากแถวอื่น กล่าวคือจะต้องเลือกเอาคอลัมน์อย่างน้อยหนึ่งคอลัมน์มาเป็นตัวบ่งชี้ของแถวใดแถวหนึ่งจะต้องไม่ซ้ำกับตัวบ่งชี้ของแถวอื่น เรียกคอลัมน์ที่เป็นตัวบ่งชี้ว่า คีย์หลัก

ในขณะที่เดียวกันเมื่อต้องการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางจะต้องมีข้อมูลที่สามารถบ่งชี้ถึงความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตารางได้ ซึ่งในหลักการของระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ นั้นจะใช้การอ้างอิงเพื่อบ่งชี้ความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตาราง สิ่งที่ใช้ในการอ้างอิงนี้เรียกว่า คีย์นอก

หลักในการแปลงคลาสให้เป็นตาราง

1. กำหนดให้แอททริบิวต์ตัวใดตัวหนึ่ง หรือกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเป็น คีย์หลัก
2. สร้างตารางที่มีทุกแอททริบิวต์ของคลาสนั้น และมี คีย์หลัก ตามที่กำหนดมาแล้ว
3. แอททริบิวต์หรือกลุ่มของแอททริบิวต์ที่ถูกกำหนดเป็น คีย์หลัก ต้องถูกกำหนดเป็น Not Null เสมอ
4. สำหรับแอททริบิวต์อื่นที่ไม่ได้ถูกเลือกเป็น คีย์หลัก ให้พิจารณาว่าแอททริบิวต์ใดเป็น Null ได้ และแอททริบิวต์ใดเป็น Null ไม่ได้

ในการออกแบบตารางไม่ต้องสนใจในส่วนของฟังก์ชัน ให้สนใจเฉพาะแอททริบิวต์เท่านั้น

2.2 แนวคิดคอตเนตเฟรมเวิร์ค

ความหมายของคอตเนตเฟรมเวิร์ค(ทวีชัย หงษ์สุมาลย์ และสงวนชัย สุวรรณชีวะศิริ. 2546) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอตเน็ต คือแนวคิดที่นำเสนอโดยไมโครซอฟต์ หมายถึงการนำเอาอุปกรณ์ทุกอย่างบนโลกมาเชื่อมโยงติดต่อกันเหมือนตาข่าย(net)และสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรู้เรื่อง ไมโครซอฟต์ได้สร้างมาตรฐานขึ้นมาเพื่อให้ทุกสิ่งทุกอย่างสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ เรียกว่า คอตเน็ตเฟรมเวิร์ค (.NET Framework) ซึ่งระบบนี้ไม่ใช่ระบบปฏิบัติการ แต่เป็นโปรแกรมที่จะสร้างสถานะแวดล้อมหนึ่งซึ่งสามารถทำงานในระบบคอตเน็ตนี้ได้ ในอนาคตไมโครซอฟต์หวังที่จะนำเอาคอตเน็ตเฟรมเวิร์คนี้ไปติดตั้งในอุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อให้ใช้อุปกรณ์เหล่านี้มีระบบๆ หนึ่งที่เหมือนกันหมด โดยมีส่วนประกอบภายในแบ่งออกเป็น 3 ชั้นใหญ่ๆ คือ

1. Programming Language

เป็นภาษาที่ใช้สร้างโปรแกรมซึ่งสามารถทำงานได้ภายใต้สถานะของคอตเน็ตโดย ไมโครซอฟต์ได้เปิดตัวภาษาหลักๆ ที่จะใช้พัฒนาคอตเน็ตนี้จำนวน 3 ภาษา คือ

- C# เป็นภาษาใหม่ที่ไม่โครซอฟต์พัฒนามาจากภาษา C++ กับ JAVA เป็นหลัก
- VB.NET (Visual Basic.NET หรือ Visual Basic เวอร์ชัน 7) เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก Visual Basic ในเวอร์ชัน 6.0
- Jscript.NET เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก Jscript ซึ่งเป็น JavaScript ในเวอร์ชันของ ไมโครซอฟต์ ภาษาเหล่านี้จะเป็นตัวเลือกที่ใช้ในการพัฒนาเว็บเพจร่วมกับ ASP.NET

2. Base Class Library

ไลบรารี (Library) เปรียบเสมือนชุดคำสั่งสำเร็จรูปย่อยๆ ที่ภาษาโปรแกรมจัดเตรียมให้ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชุดคำสั่งที่ต้องใช้อยู่เป็นประจำ ดังนั้นจึงมีผู้คิดค้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรม โดยไลบรารีที่อยู่ภายในระบบคอตเน็ต จะอยู่ภายในรูปของคลาสต่างๆ หรือที่เรียกว่าคลาสไลบรารี

คอตเน็ตจะมีไลบรารีพื้นฐานจำนวนมาก และไม่ว่าจะเรียกใช้ภาษาใดในการพัฒนาโปรแกรมภายใต้คอตเน็ตจะเรียกใช้ไลบรารีชุดเดียวกันหมดผลที่ตามมาหลังจากกำหนดให้ทุกภาษาใช้ไลบรารีชุดเดียวกันก็คือคุณสามารถแปลงซอร์สโค้ดภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่งได้ง่ายขึ้น

3. Common Language Runtime (CLR)

นับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในคอตเน็ตเฟรมเวิร์ค เพราะ CLR มีหน้าที่ทำให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาด้วยภาษาต่างๆ กลายเป็นภาษารูปแบบมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด เราเรียกภาษาดังกล่าวว่า Microsoft Intermediate Language (MSIL หรือเรียกสั้นๆ ว่า IL) ซึ่งเมื่อเรานำโปรแกรมไปรันบนเครื่องใด CLR จะแปลง IL เป็นคำสั่งที่เหมาะสมต่อการทำงานของเครื่องนั้น

ข้อดีของคอทเน็ตเฟรมเวิร์ค

คอทเน็ตเฟรมเวิร์ค มีประโยชน์และข้อดีว่าการเขียนโปรแกรมแบบปกติ พอสรุปดังนี้

1. มีระบบไลบรารีที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เนื่องจากมีไลบรารีที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด ทำให้เราไม่ต้องมาคอยกังวลว่าภาษาที่เราใช้เขียนมีไลบรารีตัวนั้นหรือตัวนี้หรือไม่ รวมทั้งไม่ต้องคอยกังวลว่าจะใช้ไลบรารีของภาษาหนึ่งแล้วอีกภาษาหนึ่งจะไม่มีไลบรารีตัวนี้
2. ไม่ขึ้นกับระบบปฏิบัติการ เนื่องจากระบบปฏิบัติการที่แต่ละบุคคลหรือองค์กรนั้นใช้ย่อมไม่เหมือนกันแต่การเขียนโปรแกรมเพื่อให้รันภายใต้คอทเน็ตนั้น ขอให้มีแค่คอทเน็ตเฟรมเวิร์คติดตั้งอยู่ในโปรแกรมที่เราเขียนก็จะสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการนั้นได้
3. ใช้ภาษาในการพัฒนาได้ทุกภาษา ทำให้เราไม่ต้องคอยมาศึกษาภาษาใหม่ๆ เมื่อต้องการสร้างโปรแกรมในแต่ละครั้ง นอกจากนี้เรายังสามารถใช้ภาษาที่เราถนัดที่สุดในการพัฒนาโปรแกรมต่างๆ ด้วย
4. มีการควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นระบบที่เป็นมาตรฐาน ทำให้การควบคุมจัดสรรระบบต่างๆ ทำได้ง่าย ไม่ว่าจะเป็นการจัดสรรหน่วยความจำ การใช้งานเครื่องจะสามารถกระทำอย่างรวดเร็วขึ้น ลดโอกาสที่เครื่องจะแฮงค์ได้เป็นอย่างดี
5. ความปลอดภัยที่มีมากขึ้น คอทเน็ตเฟรมเวิร์ค สามารถกำหนดสิทธิการใช้งานของผู้ใช้งานได้มากขึ้น ทำให้สามารถกำหนดได้ว่าจะให้โปรแกรมในส่วใดใช้งานได้หรือไม่ได้แล้วแต่เฉพาะบุคคลไปรวมทั้งมีฟังก์ชันสำหรับถอดและเข้ารหัสข้อมูลอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

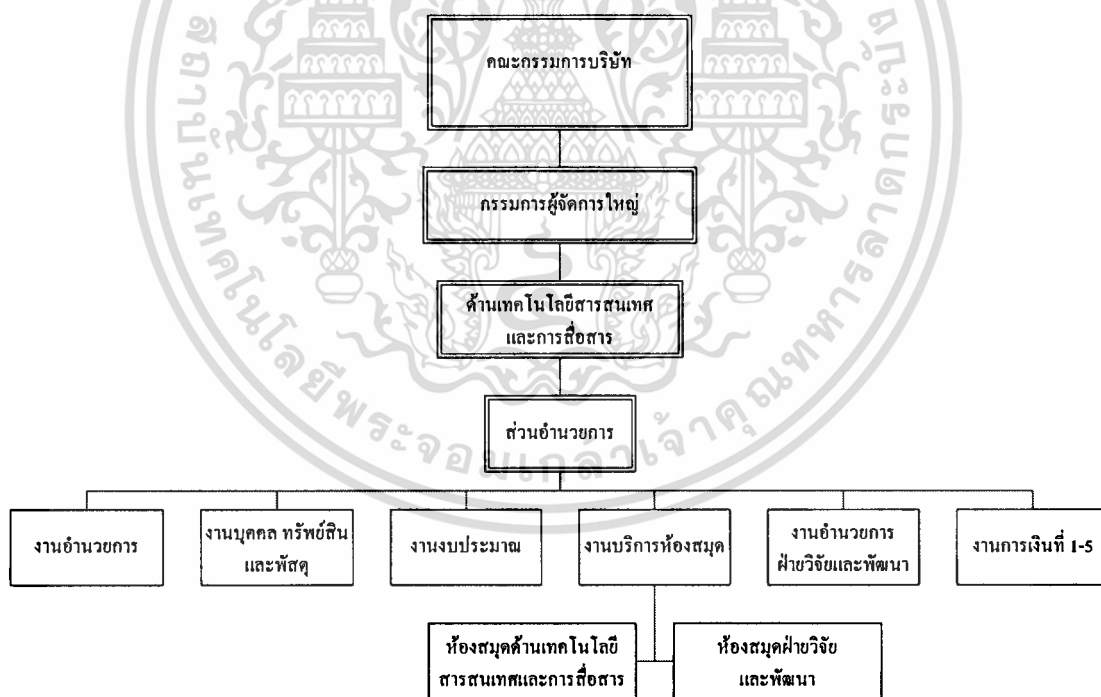
บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

3.1 การศึกษาวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.1.1 โครงสร้างหน่วยงาน

ห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นหน่วยงานสังกัดศูนย์งานบริการห้องสมุด ส่วนอำนวยการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วยห้องสมุด 2 แห่ง คือ ห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และห้องสมุดฝ่ายวิจัยและพัฒนา ดังมีโครงสร้าง ตามรูปข้างล่างนี้



รูปที่ 3.1 โครงสร้างหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) เป็นแหล่งข้อมูลกลางในการรวบรวมและให้บริการข้อมูลวิชาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานด้านการจัดทำข้อกำหนดมาตรฐาน การวางแผน การกำหนดนโยบายของด้าน และเพื่อสนับสนุน ส่งเสริม พัฒนาความรู้ความสามารถของพนักงานในองค์กร

ทรัพยากรสารสนเทศที่มีในห้องสมุด ได้แก่

1. หนังสือทั่วไป

ห้องสมุดมีหนังสือทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษในสาขาวิศวกรรมระบบโทรคมนาคม คอมพิวเตอร์ ภาษาอังกฤษ การบริหาร สังคมศาสตร์ หนังสืออ้างอิง ประเภท คำศัพท์ทั่วไปและคำศัพท์ในสาขาวิชาเฉพาะ แผนที่ สารานุกรม หนังสือสาขาที่มีมากที่สุด คือ สาขาวิศวกรรมระบบโทรคมนาคม และคอมพิวเตอร์

2. หนังสือ และ เอกสาร บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)

หนังสือ เอกสารของบริษัทฯประกอบด้วย รายงานประจำปี รายงานวิจัย รายงานการฝึกอบรม โครงการต่าง ๆ ตั้งแต่ยังเป็นองค์กร โทรศัพท์แห่งประเทศไทย เป็นต้น

3. หนังสือและเอกสารของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union – ITU)

เป็นเอกสารเกี่ยวกับมาตรฐาน ITU-T และ ITU-R Recommendations คู่มือ กฎระเบียบ ข้อบังคับทางด้านโทรคมนาคม สถิติทางด้านโทรคมนาคมของประเทศต่างๆ ทั่วโลก รายงานการศึกษาค้นคว้าทางด้านโทรคมนาคม เป็นต้น

4. วารสาร

ห้องสมุดมีวารสารทางด้านคอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม การบริหาร และวารสารทั่วไป จำนวน 22 ชื่อเรื่อง แยกเป็นวารสารภาษาไทย 12 ชื่อเรื่อง วารสารภาษาอังกฤษ 10 ชื่อเรื่อง

5. มาตรฐาน

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) กำหนดโดย สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

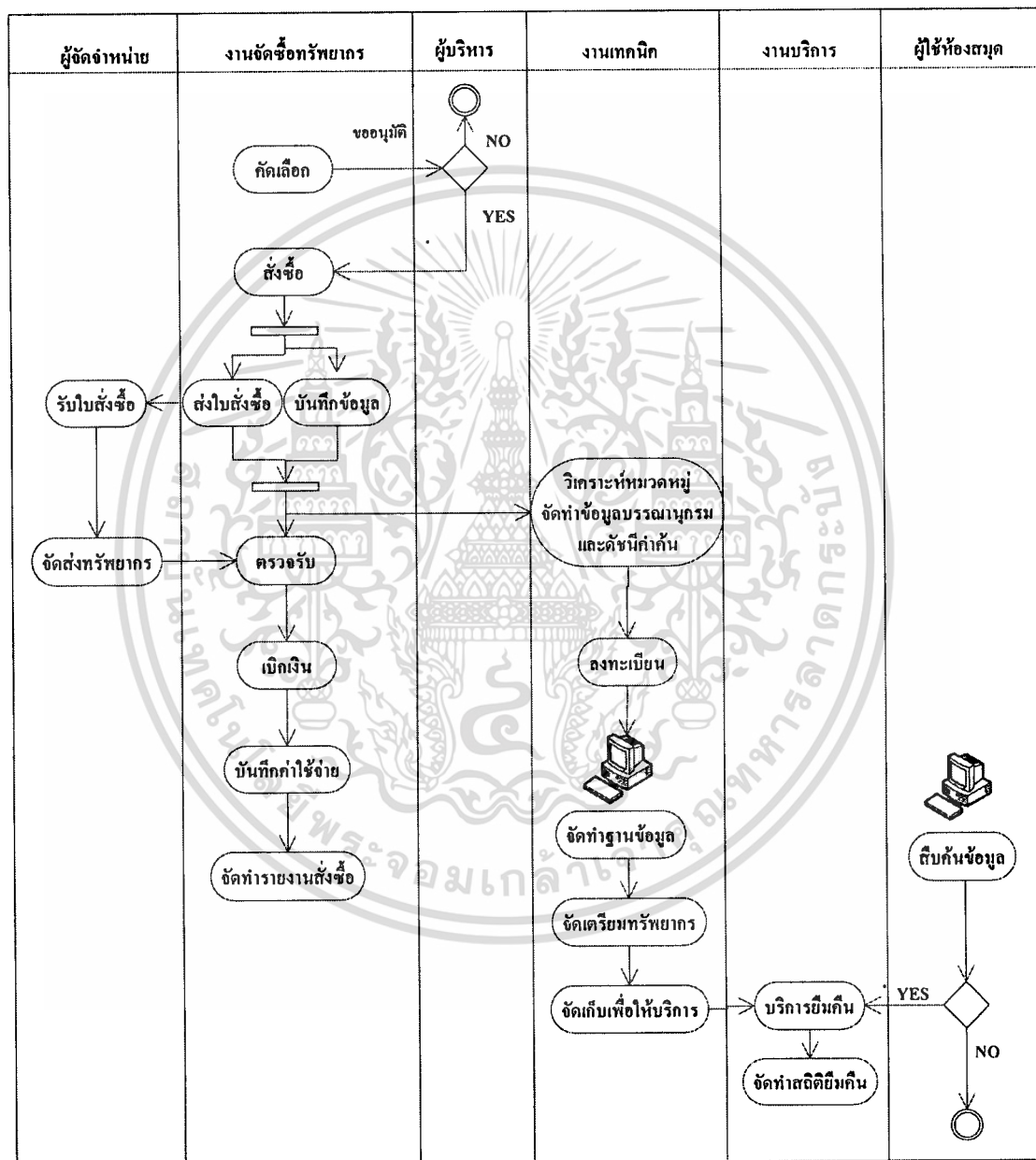
6. สื่อโสตทัศนและ สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ห้องสมุดมีสื่อไม่ตีพิมพ์ ได้แก่ วีดิทัศน์ เทปคาสเซ็ท วีซีดีและซีดีรอมในสาขา คอมพิวเตอร์ ภาษาอังกฤษ โทรคมนาคม ไว้ให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุด

3.1.2 ระบบงานปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีการบริหารจัดการงานต่าง ๆ ภายในห้องสมุดเป็นระบบที่ใช้บุคลากรดำเนินงานเกือบทั้งหมด มีการแบ่งประเภทตามลักษณะการดำเนินงาน ดังรูป 3.2



รูปที่ 3.2 สวิมเลนไดอะแกรมระบบงานห้องสมุดปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. งานจัดซื้อจัดหาทรัพยากรห้องสมุด เริ่มขึ้นตอนตั้งแต่เมื่อมีผู้ใช้ห้องสมุดร้องขอให้จัดซื้อทรัพยากรห้องสมุดที่ต้องการ จากนั้นบรรณารักษ์ทำการคัดเลือก และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายชื่อจากฐานข้อมูลหนังสือที่มีอยู่ บรรณารักษ์เสนอขออนุมัติและสั่งซื้อหนังสือ วารสาร ฯลฯ ที่ได้รับอนุมัติ เมื่อได้รับหนังสือแล้วจึงชำระเงินค่าหนังสือ วารสาร ฯลฯ

2. งานเทคนิคห้องสมุด ได้แก่ การจัดหมวดหมู่และจัดทำฐานข้อมูลรายละเอียดทางบรรณานุกรมของทรัพยากรห้องสมุดด้วยโปรแกรม CDS/ISIS จัดทำโดย UNESCO เมื่อได้รับหนังสือ สื่อโสตทัศนฯลฯ ที่สั่งซื้อ บรรณารักษ์จะลงทะเบียน จัดหมวดหมู่ และบันทึกข้อมูลรายละเอียดต่างๆ อาทิ ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง เลขเรียกหนังสือ ฯลฯ ลงในฐานข้อมูลหนังสือ

3. งานจัดเตรียมหนังสือ วารสาร สื่อต่างๆ ที่จัดซื้อให้พร้อมสำหรับการให้บริการ อาทิ พิมพ์ซองบัตร บัตรหนังสือ ห่อปก เป็นต้น

4. งานยืมคืนทรัพยากรห้องสมุด บรรณารักษ์ให้บริการยืมคืน คิดค่าปรับ และทวงทรัพยากรห้องสมุดที่เกินกำหนดส่งด้วยระบบมือ

5. งานบริหารห้องสมุด เป็นการจัดทำรายงาน สถิติต่างๆเพื่อใช้ในการวางแผนการจัดซื้อจัดหา การจัดทำงบประมาณประจำปี งานประชาสัมพันธ์

3.2 ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานภายในห้องสมุด เริ่มจากการคัดเลือกทรัพยากรห้องสมุด การจัดซื้อจัดหา การวิเคราะห์หมวดหมู่ การให้บริการ การจัดทำรายงานและสถิติต่าง ๆ เป็นการปฏิบัติงานด้วยมือเกือบทั้งหมด ดังนั้น ปัญหาที่สามารถวิเคราะห์ได้จากระบบปัจจุบัน จึงมีดังนี้

1. ความล่าช้าจากการตรวจสอบ ติดตามการจัดซื้อทรัพยากรห้องสมุด เนื่องจากห้องสมุดมีการสั่งซื้อทรัพยากรห้องสมุดเป็นจำนวนมาก จากตัวแทนจำหน่ายทั้งในประเทศ และต่างประเทศ หากมีการติดตามการสั่งซื้อแต่ละครั้งต้องค้นหารายการต่าง ๆ จากแฟ้มที่เก็บไว้ทำให้เกิดความไม่สะดวกเป็นอย่างมาก

2. ความไม่สะดวกจากการรวบรวมข้อมูล สถิติ ที่มีกระจัดกระจายตามแฟ้มต่าง ๆ เพื่อใช้ในการวางแผนการจัดซื้อทรัพยากรห้องสมุด หรือการบริหารงานห้องสมุด

3. ความไม่สะดวกในการให้บริการแก่ผู้ใช้ที่ต้องเดินทางมาที่ห้องสมุดเท่านั้น จึงจะสามารถสืบค้น และใช้บริการยืมคืนได้

4. ความล่าช้าในการตรวจสอบสถานะ การให้บริการยืมคืน การติดตามทวงทรัพยากรห้องสมุด การคิดค่าปรับ

5. ความผิดพลาดจากการทำงานด้วยมือของบุคลากรห้องสมุดในขั้นตอนต่าง ๆ ตั้งแต่ การ

เอกสารบันทึกข้อมูลของทรัพยากรห้องสมุด การบันทึกข้อมูลการยืมคืน การวิเคราะห์หมวดหมู่ขึ้นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำรายงาน ซึ่งบุคลากรห้องสมุดอาจบันทึกข้อมูลผิดพลาด หรือซ้ำซ้อนได้

6. ความยุ่งยากในการพัฒนาระบบใหม่จากโปรแกรม CDS/ISIS ซึ่งจำเป็นต้องมีผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการใช้ภาษาปาสคาลในการเขียนโปรแกรม

7. ความเบื่อหน่ายของบุคลากรจากการทำงานเดิมซ้ำกันทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง

8. ความไม่พึงพอใจของผู้ใช้ห้องสมุดที่ไม่ได้รับบริการที่สะดวก รวดเร็ว และตรงกับความต้องการเท่าที่ควร

3.3 ความต้องการของผู้ใช้ระบบ

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานระบบงานปัจจุบัน และการสอบถามความต้องการจากผู้ใช้ห้องสมุด ทำให้ทราบปัญหาของระบบงานปัจจุบัน จึงวิเคราะห์ความต้องการของผู้ปฏิบัติงานและผู้ใช้ห้องสมุด เพื่อให้ได้โปรแกรมระบบงานห้องสมุดที่เอื้อประโยชน์แก่ผู้ใช้ระบบ ดังนี้

1. มีระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสำหรับการใช้งานและการดูแลรักษา ง่ายต่อการค้นหา การเรียกดูข้อมูล การบันทึกและการปรับปรุงข้อมูล
2. มีระบบสารสนเทศที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่บุคลากรห้องสมุดในการให้บริการห้องสมุด ได้แก่ การยืมคืน การสมัครสมาชิกที่สะดวก รวดเร็ว แก่ผู้ใช้ห้องสมุด
3. มีระบบสารสนเทศที่สามารถให้บริการสืบค้นข้อมูลทรัพยากรห้องสมุดที่อยู่ในรูปแบบบรรณานุกรม และเอกสารฉบับเต็มรูป และมีระบบที่ผู้ใช้สามารถทำการจอง หรือต่ออายุทรัพยากรห้องสมุดผ่านระบบอินทราเน็ตของบริษัท
4. มีระบบสารสนเทศที่สามารถจัดทำรายงานเพื่อใช้ในการวางแผนการบริหารงานห้องสมุด

3.4 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

โครงการที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงาน และการให้บริการ เพื่อให้การทำงานและการให้บริการมีประสิทธิภาพและสะดวกรวดเร็ว ซึ่งควรพิจารณาในเรื่องการศึกษาความเป็นไปได้ ในการนำทรัพยากรห้องสมุดที่มีอยู่แล้วในองค์กรมาใช้งานในการพัฒนาระบบใหม่ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยพิจารณา 3 ด้าน คือ

การศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค : สูง

ระบบงานห้องสมุดใหม่จะเป็นระบบสารสนเทศที่มีการจัดการและการให้บริการผ่านระบบอินทราเน็ตของบริษัท โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ ซึ่งห้องสมุดและผู้ใช้ห้องสมุดมีความพร้อมทั้งในด้านอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่จะใช้ในการจัดการและการเข้าถึงทรัพยากรห้องสมุด

ระบบงานใหม่จะใช้ระบบปฏิบัติการเครือข่ายที่สนับสนุนการทำงานของระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องและมีการใช้งานอยู่แล้วในบริษัท ได้แก่ ไมโครซอฟต์ วินโดวส์ เซิร์ฟเวอร์ 2000 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูล ได้แก่ ไมโครซอฟต์ เอสคิวเอล เซิร์ฟเวอร์ และ ภาษาเอเอสพีคอตเน็ต เป็นต้น

การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ : สูง

ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบใหม่มีค่อนข้างมาก แบ่งเป็น

1. ประโยชน์ที่จับต้องได้ (Tangible Benefits) ได้แก่ เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน เพราะบุคลากรห้องสมุดสามารถปฏิบัติงานได้สะดวก รวดเร็ว ทำให้มีเวลาในการสร้างสรรค์บริการใหม่ๆ
2. ประโยชน์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Benefits) ได้แก่
 - 1) ความพึงพอใจของผู้ใช้ห้องสมุดที่สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้จากสถานที่ต่างๆ ในเวลาที่ต้องการรวมทั้งการได้รับบริการที่สะดวก รวดเร็ว
 - 2) การสร้างภาพลักษณ์ที่ทันสมัยให้กับห้องสมุดที่นำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารและการบริการทั้งระบบ
 - 3) การพัฒนาบุคลากรของห้องสมุดให้มีความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มขึ้น

การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านบุคคล : สูง

บุคลากรของห้องสมุดมีการฝึกฝนและอบรมการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับปฏิบัติงานในสำนักงานพอสมควร มีความกระตือรือร้นและความพร้อมสำหรับการปรับตัวเข้ากับระบบงานใหม่ จึงสามารถนำระบบใหม่มาใช้ได้ทันที

3.5 การออกแบบการทำงานของระบบใหม่

จากการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการห้องสมุดสมัยใหม่พบว่าแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาระบบงานห้องสมุดใหม่จะเป็นแนวทางการผสมผสานเทคโนโลยีหลากหลายรูปแบบในการจัดการทรัพยากรห้องสมุด โดยมีการพัฒนาระบบงานห้องสมุดอัตโนมัติ ดังรูป 3.3 เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการงานภายในห้องสมุดเพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูล และบริการห้องสมุดแบบออนไลน์ แบ่งออกเป็นระบบงานย่อย 4 ระบบ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระบบงานย่อยการวิเคราะห์หมวดหมู่ทรัพยากรห้องสมุด (Cataloguing Subsystems) เป็นระบบงานการบันทึกข้อมูลทรัพยากรห้องสมุดทุกประเภท อาทิ หนังสือ บทความ วารสาร สื่อโสตทัศน์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

2. ระบบงานย่อยการสืบค้นทรัพยากรห้องสมุด (Online Public Access Subsystems) เป็นระบบสำหรับการสืบค้นทรัพยากรห้องสมุด ซึ่งมีหลักการสืบค้นเช่นเดียวกับการสืบค้น ด้วยระบบมือที่ใช้บัตรรายการ อาทิ การค้นด้วยชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง หรือชื่อสิ่งพิมพ์นั้นๆ หัวเรื่อง คำสำคัญ เป็นต้น

3. ระบบงานย่อยการบริการยืมคืนทรัพยากรห้องสมุด (Circulation Control Subsystems) เป็นระบบงานสำหรับการให้บริการยืมคืนทรัพยากรห้องสมุด ได้แก่ การสร้างฐานข้อมูลสมาชิก การกำหนดสิทธิในการให้ยืมของสมาชิก การกำหนดวันให้ยืมของทรัพยากรห้องสมุดแต่ละประเภท การกำหนดค่าปรับและคิดค่าปรับ การต่ออายุหนังสือ การจองหนังสือ เป็นต้น

4. ระบบงานย่อยการรายงานและสถิติ (Reporting Subsystems) เป็นระบบการจัดทำรายงานและสถิติต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการงานห้องสมุด รายงานที่จัดทำ ได้แก่ รายงานการยืมคืนทรัพยากรห้องสมุด แยกตามประเภททรัพยากร เป็นต้น

3.5.1 ความต้องการของระบบงานใหม่

ระบบงานใหม่ของห้องสมุดประกอบด้วยระบบงานย่อย 4 ระบบ ได้แก่ระบบงานย่อยการวิเคราะห์หมวดหมู่ทรัพยากรห้องสมุด (Cataloguing Subsystems) ระบบงานย่อยการสืบค้นทรัพยากรห้องสมุด (Online Public Access Subsystems) ระบบงานย่อยการบริการยืมคืนทรัพยากรห้องสมุด (Circulation Control Subsystems) และระบบงานย่อยการจัดทำรายงานและสถิติ (Reporting Subsystems) ซึ่งในแต่ละระบบมีความต้องการดังต่อไปนี้

1. ระบบงานย่อยการวิเคราะห์หมวดหมู่ทรัพยากรห้องสมุด (Cataloguing Subsystems) เป็นระบบที่ใช้ในการจัดทำรายการทรัพยากรห้องสมุด มีรายละเอียดความต้องการ ดังนี้

- สามารถทำการบันทึก ปรับปรุง หรือลบข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากร ได้แก่ ข้อมูลชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง ชื่อหนังสือ เลขทะเบียนหนังสือ เลขเรียกหนังสือ สำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์ หัวเรื่อง ประเภทของทรัพยากร สถานะของทรัพยากร เป็นต้น
- สามารถสืบค้นข้อมูลทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อนำมาใช้ในการบันทึก ปรับปรุง หรือลบข้อมูล โดยสามารถสืบค้นจากหลายเขตข้อมูล เช่น ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง เลขเรียกหนังสือ เลข ISBN หัวเรื่อง เลขทะเบียนทรัพยากร เป็นต้น

- สามารถบันทึกข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด ได้แก่ หนังสือ วารสาร บทความวารสาร สื่อโสตทัศนวัสดุ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้นในแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลเดียวกัน
- สามารถบันทึก ปรับปรุงหรือลบข้อมูลประเภทของทรัพยากรและกำหนดสิทธิ์ในการยืมทรัพยากรแต่ละประเภทได้
- มีระบบ Authority Control ซึ่งเป็นระบบบันทึก ปรับปรุง หรือลบข้อมูลชื่อผู้แต่ง หัวเรื่อง คำค้น เพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจสอบการลงรายการให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน
- สามารถระบุแหล่งที่เก็บ ได้แก่ URLของข้อมูลดิจิทัล อาทิ บทความวารสารของบริษัท เอกสารของบริษัทที่ห้องสมุดจัดเก็บ

2. ระบบงานย่อยการบริการยืมคืนทรัพยากรห้องสมุด (Circulation Control Subsystems) เป็นระบบที่ใช้ในการให้บริการยืมคืนทรัพยากรห้องสมุดสำหรับพนักงานห้องสมุด มีรายละเอียดความต้องการ ดังนี้

- ระบบสามารถบันทึก ปรับปรุงหรือลบข้อมูลสมาชิก ได้แก่ ชื่อ นามสกุล รหัสประจำตัวพนักงาน สังกัด โทรศัพท์ โทรสาร อีเมล รูปถ่ายสมาชิก
- ระบบสามารถบันทึก ปรับปรุงหรือลบข้อมูลการกำหนดสิทธิ์ในการยืม อัตราค่าปรับ
- ระบบสามารถทำระบบยืมคืน และการคำนวณค่าปรับได้
- ระบบสามารถทำระบบการจองได้
- ระบบสามารถระบุรายการยืมคืนทรัพยากรตามเงื่อนไขต่างๆ เป็นช่วงเวลาและทำการปรับปรุง หรือลบข้อมูลได้
- ระบบสามารถระบุรายการจองทรัพยากรตามช่วงเวลาและทำการปรับปรุง หรือลบข้อมูลได้

3. ระบบงานย่อยการจัดทำรายงานและสถิติ (Reporting Subsystems) เป็นระบบสำหรับการจัดทำรายงาน มีรายละเอียดความต้องการ ดังนี้

- ระบบสามารถจัดทำรายงานการยืมคืนทรัพยากร โดยระบุช่วงเวลาที่ต้องการได้แก่ รายงานการยืมคืนทรัพยากรประจำเดือน รายงานการยืมคืนทรัพยากรประจำไตรมาส และรายงานการยืมคืนทรัพยากร ประจำปี
- ระบบสามารถจัดทำรายงานทรัพยากรใหม่ โดยระบุช่วงเวลาที่ต้องการได้แก่ รายงานทรัพยากรใหม่ประจำเดือน รายงานทรัพยากรใหม่ประจำไตรมาส และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของห้องสมุดเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล. ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบสามารถจัดทำรายงานค่าปรับ โดยระบุช่วงเวลาที่ต้องการได้แก่ รายงานค่าปรับประจำเดือน รายงานค่าปรับประจำไตรมาส และรายงานค่าปรับประจำปี
- ระบบสามารถจัดพิมพ์รายงานในรูปแบบเอกสารได้

4. ระบบงานย่อยการสืบค้นทรัพยากรห้องสมุด (Online Public Access Subsystems) เป็นระบบงานที่ให้พนักงานบริษัท และสมาชิกห้องสมุดใช้ในการสืบค้นข้อมูล และการให้บริการต่ออายุ และการจองแก่สมาชิกผ่านระบบอินเทอร์เน็ต มีรายละเอียดความต้องการ ดังนี้

- ผู้ใช้สามารถสืบค้นรายการทรัพยากรห้องสมุดจากหลายเขตข้อมูล เช่น เลขเรียกหนังสือ เลขทะเบียนทรัพยากร ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง เลข ISBN หัวเรื่อง คำค้น ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของบริษัท
- ผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลที่จัดเก็บในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลได้แก่ บทความวารสาร บริษัท เอกสารต่างๆของบริษัทฉบับเต็มรูป (Full text) และเรียกดูข้อมูลได้
- ระบบสามารถแสดงผลข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากรที่พบและบอกสถานะของทรัพยากรได้
- สมาชิกห้องสมุดสามารถสืบค้นข้อมูลและจองทรัพยากรที่พบผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้
- สมาชิกห้องสมุดสามารถต่ออายุการยืมทรัพยากรผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้
- สมาชิกสามารถเรียกดูสถานะการยืมคืนทรัพยากรของตนเองจากห้องสมุดผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้

จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ สามารถนำมาออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้ UML (Unified Modeling Language) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการอธิบายการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ เพื่ออธิบายและแสดงรายละเอียดของระบบในรูปแบบต่างๆ จากไดอะแกรมต่างๆ ดังนี้

3.5.2 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ยูสเคสไดอะแกรมใช้อธิบายความต้องการของระบบสารสนเทศห้องสมุดให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น โดยแสดงเป็นรูปกราฟฟิคเพื่อบอกถึงความต้องการระบบ หรือเป้าหมายของผู้ใช้งานกับระบบที่จะพัฒนา

ยูสเคสไดอะแกรม ประกอบด้วย

1. แอกเตอร์ (Actor) แทนสัญลักษณ์รูปคน แสดงถึง ผู้มีความสัมพันธ์กับระบบ
2. ยูสเคส (Use Case) แทนด้วยสัญลักษณ์ วงรี แสดงถึง ฟังก์ชันการทำงานของระบบ จะบอกได้ว่าระบบสามารถทำอะไรได้บ้าง โดยได้มาจากความต้องการของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เส้นแสดงความสัมพันธ์ (Relationship) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแอกเตอร์ กับ ยูสเคส โดยลากเส้นจากแอกเตอร์ไปยัง ยูสเคส

ยูสเคส โคอะแกรม ระบบงานห้องสมุด มีแอกเตอร์ ที่เป็นผู้ใช้ระบบได้แก่

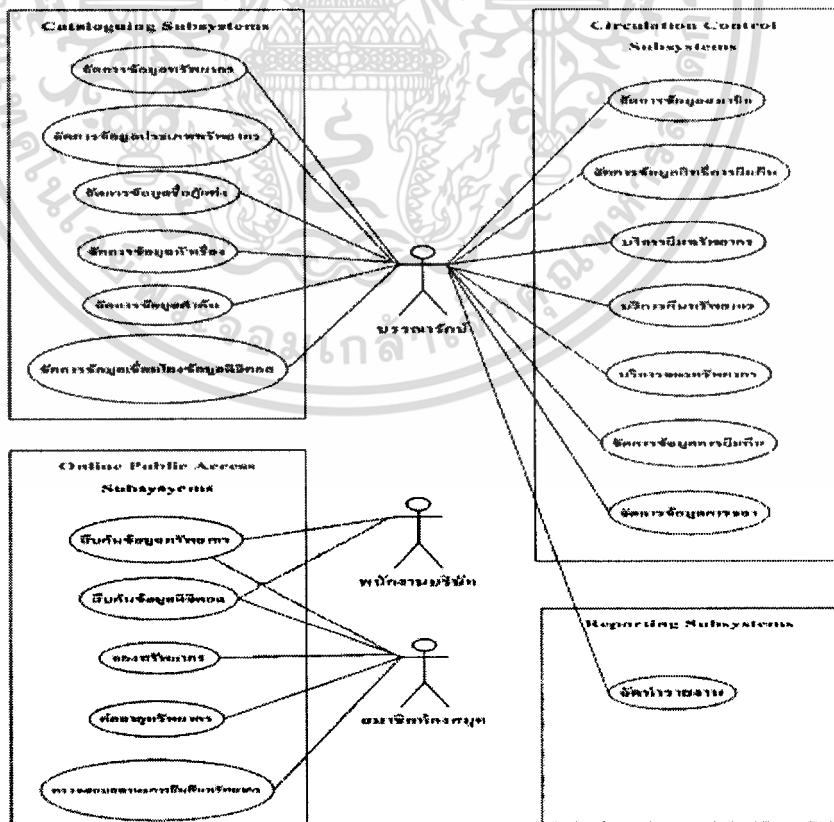
1. บรรณารักษ์เป็นแอกเตอร์ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับ การบันทึกข้อมูลสมาชิก ข้อมูล ทรัพยากร การบริการยืมคืน บริการการจอง การจัดทำรายงาน

2. พนักงานบริษัทเป็นแอกเตอร์เกี่ยวกับผู้ใช้ห้องสมุดทั่วไปที่มาใช้บริการสืบค้นข้อมูล ทรัพยากรและสามารถเรียกดูข้อมูลดิจิทัลที่ได้จากการสืบค้น

3. สมาชิกห้องสมุดเป็นแอกเตอร์ของพนักงานบริษัทที่เป็นสมาชิกห้องสมุดซึ่งมีสิทธิ์ เช่นเดียวกับพนักงานบริษัท และสามารถจอง ต่อบัตรยืมทรัพยากรห้องสมุด และตรวจสอบ สถานะการยืมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากการวิเคราะห์ระบบใหม่ของห้องสมุดสามารถแสดงแผนภาพด้วย ยูสเคส โคอะแกรม ดังปรากฏในรูปที่ 3.4 ประกอบด้วยรายละเอียดต่อไปนี้

Library Management Information System



รูปที่ 3.3 ยูสเคส โคอะแกรมระบบสารสนเทศห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะภายในเท่านั้น เมื่อผู้ยืมเห็นประโยชน์ประการใด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำอธิบาย ยูสเคส มีดังนี้

1. ระบบงานย่อยการวิเคราะห์หมวดหมู่ทรัพยากรห้องสมุด (Cataloguing Subsystems) ประกอบด้วยยูสเคส ดังนี้

- 1.1 จัดการข้อมูลทรัพยากร เป็นยูสเคสเกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง หรือลบข้อมูลรายละเอียดทางบรรณานุกรมของทรัพยากรห้องสมุด
- 1.2 จัดการข้อมูลประเภททรัพยากร เป็นยูสเคสเกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง หรือลบข้อมูลรายละเอียดประเภทของทรัพยากรห้องสมุด และสิทธิการให้ยืมทรัพยากร
- 1.3 จัดการข้อมูลชื่อผู้แต่ง เป็นยูสเคสที่เกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง หรือลบข้อมูลชื่อและนามสกุลผู้แต่งทรัพยากรห้องสมุด
- 1.4 จัดการข้อมูลหัวเรื่อง เป็นยูสเคสที่เกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง หรือลบข้อมูลหัวเรื่องที่ใช้สำหรับทรัพยากรห้องสมุด
- 1.5 จัดการข้อมูลคำค้น เป็นยูสเคสที่เกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง หรือลบข้อมูลคำค้นสำหรับใช้กำหนดเนื้อหาของทรัพยากรห้องสมุด
- 1.6 จัดการข้อมูลเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัลเป็นยูสเคสที่เกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง หรือลบรายการข้อมูลที่ใช้เชื่อมโยง (Link) กับข้อมูลดิจิทัลที่ห้องสมุดจัดเก็บ

2. ระบบงานย่อยการบริการยืมคืนทรัพยากรห้องสมุด (Circulation Control Subsystems) ประกอบด้วยยูสเคส ดังต่อไปนี้

- 2.1 จัดการข้อมูลสมาชิก เป็นยูสเคสที่เกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง หรือลบข้อมูลสมาชิกห้องสมุด
- 2.2 จัดการข้อมูลสิทธิการยืมคืน เป็นยูสเคสที่เกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง หรือลบข้อมูลสิทธิในการยืม และอัตราค่าปรับสำหรับทรัพยากรห้องสมุด
- 2.3 บริการยืมทรัพยากร เป็นยูสเคสสำหรับบรรณารักษ์ที่ใช้ในการให้บริการยืมทรัพยากรแก่สมาชิก
- 2.4 บริการคืนทรัพยากร เป็นยูสเคสสำหรับบรรณารักษ์ที่ใช้ในการให้บริการคืนทรัพยากรแก่สมาชิก
- 2.5 บริการจองทรัพยากร เป็นยูสเคสสำหรับบรรณารักษ์ที่ใช้ในการให้บริการจองทรัพยากรแก่สมาชิก
- 2.6 จัดการข้อมูลการยืมคืน เป็นยูสเคสสำหรับบรรณารักษ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ การบันทึก ปรับปรุง หรือลบข้อมูลการยืมคืนของสมาชิกห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 จัดการข้อมูลการจอง เป็นยูสเคสสำหรับบรรณารักษ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ การบันทึก ปรับปรุง หรือลบข้อมูลการจองของสมาชิกห้องสมุด

3. ระบบงานย่อยการจัดทำรายงานและสถิติ (Reporting Subsystems) ประกอบด้วยยูสเคส ดังต่อไปนี้

3.1 จัดทำรายงาน เป็นยูสเคสเกี่ยวกับการจัดทำรายงานและสถิติต่างๆ ของห้องสมุด และพิมพ์รายงาน ของห้องสมุดในรูปแบบเอกสารทางเครื่องพิมพ์ รายงาน ประกอบด้วย

- รายงานสถานภาพการยืมคืนทรัพยากร
- รายงานค่าปรับ
- รายงานสิ่งพิมพ์ใหม่

4. ระบบงานย่อยการสืบค้นทรัพยากรห้องสมุด (Online Public Access Subsystems) ประกอบด้วยยูสเคส ดังต่อไปนี้

- 4.1 สืบค้นข้อมูลทรัพยากรเป็นยูสเคสสำหรับพนักงานบริษัทและสมาชิกที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลทรัพยากรห้องสมุดผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของบริษัท
- 4.2 สืบค้นข้อมูลดิจิทัล เป็นยูสเคสสำหรับพนักงานบริษัทสืบค้นข้อมูลที่จัดเก็บในรูปแบบข้อมูลดิจิทัลได้แก่ บทความวารสารบริษัท เอกสารต่างๆของบริษัทฉบับเต็มรูป (Full text) และเรียกดูข้อมูลได้
- 4.3 จองทรัพยากรเป็นยูสเคสสำหรับสมาชิกที่ใช้ในการจองทรัพยากรห้องสมุดผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของบริษัท
- 4.4 ต่ออายุทรัพยากรเป็นยูสเคสสำหรับสมาชิกที่ใช้ในการต่ออายุทรัพยากรห้องสมุดผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของบริษัท
- 4.5 ตรวจสอบสถานะการยืมคืนทรัพยากรเป็นยูสเคสสำหรับสมาชิกที่ใช้ในการตรวจสอบสถานะการยืมคืนทรัพยากรห้องสมุดปัจจุบันผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของบริษัท

หลังจากออกแบบยูสเคสไคอะแกรมของระบบแล้ว จึงเขียนคำบรรยายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสแต่ละระบบ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการข้อมูลทรัพยากร

ชื่อคุณสมบัติ :	จัดการข้อมูลทรัพยากร รหัส 1	ระดับความสำคัญ	สูง
Primary Actor	บรรณารักษ์		
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ	-		
เงื่อนไขที่เกิดก่อน	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้ว		
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อจัดการข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด ได้แก่ หนังสือ วารสาร บทความ วารสาร สื่อโสตทัศนวัสดุ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยการเพิ่มข้อมูล ปรับปรุงข้อมูลและลบข้อมูลทรัพยากรที่ไม่ใช่ออกจากระบบ		
Trigger :	หลังจากได้รับทรัพยากรห้องสมุดที่จัดหา จัดทำ หรือสั่งซื้อแล้วจะทำการเพิ่ม หรือแก้ไข ปรับปรุง ยกเลิกข้อมูลเดิม		
เหตุการณ์หลัก:	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรณารักษ์ต้องการเพิ่มข้อมูลทรัพยากรใหม่ลงในระบบ ทำ S-1 2. บรรณารักษ์ต้องการปรับปรุงข้อมูลทรัพยากรลงในระบบ ทำ S-2 3. บรรณารักษ์ต้องการลบข้อมูลทรัพยากรลงในระบบ ทำ S-3 		
เหตุการณ์ย่อย:			
S-1	<ol style="list-style-type: none"> a. ป้อนรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลทรัพยากรใหม่ลงในระบบ b. คลิกปุ่ม “บันทึก” ทำ S-4 		
S-2	<ol style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา e. เลือกข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง ทำการปรับปรุงข้อมูล f. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงในระบบ g. ยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ทำ S-5 		
S-3	<ol style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการลบ โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา e. เลือกข้อมูลที่ต้องการลบ ทำการลบข้อมูล f. ระบบจะแสดงข้อความ “ต้องการที่จะลบข้อมูลแน่นอนหรือไม่” g. ยืนยันการลบข้อมูล ทำ S-6 		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการข้อมูลทรัพยากร(ต่อ)

S-4	a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูลใหม่ ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อเพิ่มข้อมูลใหม่ในฐานข้อมูล
	b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อไม่เพิ่มข้อมูลใหม่
S-5	a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล
	b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการปรับปรุงข้อมูล
S-6	a. คลิกปุ่ม “ลบ” เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “ลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อลบข้อมูลในฐานข้อมูล
	b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการลบข้อมูล

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการข้อมูลประเภททรัพยากร

ชื่อชุดทดสอบ :	จัดการข้อมูลประเภททรัพยากร รหัส 2 ระดับความสำคัญ สูง
Primary Actor	บรรณารักษ์
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ	-
เงื่อนไขที่เกิดก่อน	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้ว
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อจัดการข้อมูลประเภททรัพยากรห้องสมุด ได้แก่ หนังสือ วารสาร บทความวารสาร สื่อโสตทัศนวัสดุ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลดิจิทัล โดยการเพิ่มข้อมูล ปรับปรุงข้อมูลและลบข้อมูลทรัพยากรที่ไม่ใช้ออกจากระบบ
Trigger :	-
เหตุการณ์หลัก:	1. บรรณารักษ์ต้องการเพิ่มข้อมูลประเภททรัพยากรใหม่ลงในระบบ ทำ S-1 2. บรรณารักษ์ต้องการปรับปรุงข้อมูลประเภททรัพยากรลงในระบบ ทำ S-2 3. บรรณารักษ์ต้องการลบข้อมูลประเภททรัพยากรลงในระบบ ทำ S-3
เหตุการณ์ย่อย:	
S-1	a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการเพิ่มในฐานข้อมูล โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการข้อมูลประเภททรัพยากร(ต่อ)

	<p>d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าพบข้อมูลแสดงข้อความ “มีข้อมูลเดิมอยู่แล้ว” - ถ้าไม่พบข้อมูล ให้ทำการบันทึกข้อมูลใหม่ลงในระบบ <p>e. ป้อนรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลประเภททรัพยากรใหม่ลงในระบบ</p> <p>f. คลิกปุ่ม “บันทึก” ทำ S-4</p>
S-2	<p>a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา</p> <p>b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด</p> <p>c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข</p> <p>d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา</p> <p>e. เลือกข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง ทำการปรับปรุงข้อมูล</p> <p>f. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงในระบบ</p> <p>g. ยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ทำ S-5</p>
S-3	<p>a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการลบ โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา</p> <p>b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด</p> <p>c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข</p> <p>d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา</p> <p>e. เลือกข้อมูลที่ต้องการลบ ทำการลบข้อมูล</p> <p>f. ระบบจะแสดงข้อความ “ต้องการที่จะลบข้อมูลแน่นอนหรือไม่”</p> <p>g. ยืนยันการลบข้อมูล ทำ S-6</p>
S-4	<p>a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูลใหม่ ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อเพิ่มข้อมูลใหม่ในฐานข้อมูล</p> <p>b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อไม่เพิ่มข้อมูลใหม่</p>
S-5	<p>a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล</p> <p>b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการปรับปรุงข้อมูล</p>
S-6	<p>a. คลิกปุ่ม “ลบ” เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “ลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อลบข้อมูลในฐานข้อมูล</p> <p>b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการลบข้อมูล</p>

เอกสารนี้เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการข้อมูลชื่อผู้แต่ง

ชื่อยูสเคส :	จัดการข้อมูลชื่อผู้แต่ง รหัส 3	ระดับความสำคัญ	สูง
Primary Actor	บรรณารักษ์		
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ	-		
เงื่อนไขที่เกิดก่อน	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้ว		
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อจัดการข้อมูลชื่อผู้แต่งทรัพยากรห้องสมุด ได้แก่ ชื่อ นามสกุล โดยการเพิ่มข้อมูล ปรับปรุงข้อมูลและลบข้อมูลที่ไม่ใช่ออกจากระบบ		
Trigger :	หลังจากได้รับทรัพยากรห้องสมุดที่จัดหา จัดทำ หรือสั่งซื้อแล้วจะทำการเพิ่ม หรือแก้ไข ปรับปรุง ยกเลิกข้อมูลเดิม		
เหตุการณ์หลัก:	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรณารักษ์ต้องการเพิ่มข้อมูลชื่อผู้แต่งใหม่ลงในระบบ ทำ S-1 2. บรรณารักษ์ต้องการปรับปรุงข้อมูลชื่อผู้แต่งลงในระบบ ทำ S-2 3. บรรณารักษ์ต้องการลบข้อมูลชื่อผู้แต่งลงในระบบ ทำ S-3 		
เหตุการณ์ย่อย:			
S-1	<ol style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการเพิ่มในฐานข้อมูล โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าพบข้อมูลแสดงข้อความ “มีข้อมูลเดิมอยู่แล้ว” - ถ้าไม่พบข้อมูล ให้ทำการบันทึกข้อมูลใหม่ลงในระบบ e. ป้อนรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลชื่อผู้แต่งใหม่ลงในระบบ f. คลิกปุ่ม “บันทึก” ทำ S-4 		
S-2	<ol style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา e. เลือกข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง ทำการปรับปรุงข้อมูล f. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงในระบบ g. ยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ทำ S-5 		
S-3	<ol style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการลบ โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา 		

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการข้อมูลชื่อผู้แต่ง(ต่อ)

	<ul style="list-style-type: none"> b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา e. เลือกข้อมูลที่ต้องการลบ ทำการลบข้อมูล f. ระบบจะแสดงข้อความ “ต้องการที่จะลบข้อมูลแน่นอนหรือไม่” g. ยืนยันการลบข้อมูล ทำ S-6
S-4	<ul style="list-style-type: none"> a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูลใหม่ ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อเพิ่มข้อมูลใหม่ในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อไม่เพิ่มข้อมูลใหม่
S-5	<ul style="list-style-type: none"> a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการปรับปรุงข้อมูล
S-6	<ul style="list-style-type: none"> a. คลิกปุ่ม “ลบ” เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “ลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการลบข้อมูล
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : -	

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการข้อมูลหัวเรื่อง

ชื่อคุณสมบัติ :	จัดการข้อมูลหัวเรื่อง รหัส 4 ระดับความสำคัญ สูง
Primary Actor	บรรณารักษ์
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ	-
เงื่อนไขที่เกิดก่อน	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้ว
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อจัดการข้อมูลหัวเรื่องของทรัพยากรห้องสมุด โดยการเพิ่มข้อมูลปรับปรุงข้อมูลและลบข้อมูลที่ไม่ใช่ออกจากระบบ
Trigger :	หลังจากได้รับทรัพยากรห้องสมุดที่จัดหา จัดทำ หรือสั่งซื้อแล้วจะทำการเพิ่ม หรือแก้ไข ปรับปรุง ยกเลิกข้อมูลเดิม
เหตุการณ์หลัก:	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรณารักษ์ต้องการเพิ่มข้อมูลหัวเรื่อง ใหม่ลงในระบบ ทำ S-1 2. บรรณารักษ์ต้องการปรับปรุงข้อมูลหัวเรื่องลงในระบบ ทำ S-2 3. บรรณารักษ์ต้องการลบข้อมูลหัวเรื่องลงในระบบ ทำ S-3

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดคุณสมบัติ จักรการข้อมูลหัวเรื่อง(ต่อ)

เหตุการณ์ย่อย:

- | | |
|-----|--|
| S-1 | <p>a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการเพิ่มในฐานข้อมูล โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา</p> <p>b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด</p> <p>c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข</p> <p>d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าพบข้อมูลแสดงข้อความ “มีข้อมูลเดิมอยู่แล้ว” - ถ้าไม่พบข้อมูล ให้ทำการบันทึกข้อมูลใหม่ลงในระบบ <p>e. ป้อนรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลหัวเรื่องใหม่ลงในระบบ</p> <p>f. คลิกปุ่ม “บันทึก” ทำ S-4</p> |
| S-2 | <p>a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา</p> <p>b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด</p> <p>c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข</p> <p>d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา</p> <p>e. เลือกข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง ทำการปรับปรุงข้อมูล</p> <p>f. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงในระบบ</p> <p>g. ยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ทำ S-5</p> |
| S-3 | <p>a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการลบ โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา</p> <p>b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด</p> <p>c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข</p> <p>d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา</p> <p>e. เลือกข้อมูลที่ต้องการลบ ทำการลบข้อมูล</p> <p>f. ระบบจะแสดงข้อความ “ต้องการที่จะลบข้อมูลแน่นอนหรือไม่”</p> <p>g. ยืนยันการลบข้อมูล ทำ S-6</p> |
| S-4 | <p>a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูลใหม่ ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อเพิ่มข้อมูลใหม่ในฐานข้อมูล</p> <p>b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อไม่เพิ่มข้อมูลใหม่</p> |
| S-5 | <p>a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ</p> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูลระโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการข้อมูลหัวเรื่อง(ต่อ)

S-6	<p>b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการปรับปรุงข้อมูล</p> <p>a. คลิกปุ่ม “ลบ” เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “ลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อลบข้อมูลในฐานข้อมูล</p> <p>b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการลบข้อมูล</p>
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :	

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการข้อมูลคำค้น

ชื่อคุณสมบัติ :	จัดการข้อมูลคำค้น รหัส 5	ระดับความสำคัญ	สูง
Primary Actor	บรรณารักษ์		
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ	-		
เงื่อนไขที่เกิดก่อน	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้ว		
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อจัดการข้อมูลคำค้นของทรัพยากรห้องสมุด โดยการเพิ่มข้อมูลปรับปรุงข้อมูลและลบข้อมูลที่ไม่ใช่ออกจากระบบ		
Trigger :	หลังจากได้รับทรัพยากรห้องสมุดที่จัดหา จัดทำ หรือสั่งซื้อแล้วจะทำการเพิ่ม หรือแก้ไข ปรับปรุง ยกเลิกข้อมูลเดิม		
เหตุการณ์หลัก:	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรณารักษ์ต้องการเพิ่มข้อมูลคำค้นใหม่ลงในระบบ ทำ S-1 2. บรรณารักษ์ต้องการปรับปรุงข้อมูลคำค้นลงในระบบ ทำ S-2 3. บรรณารักษ์ต้องการลบข้อมูลคำค้นลงในระบบ ทำ S-3 		
เหตุการณ์ย่อย:			
S-1	<p>a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการเพิ่มในฐานข้อมูล โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา</p> <p>b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด</p> <p>c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข</p> <p>d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าพบข้อมูลแสดงข้อความ “มีข้อมูลเดิมอยู่แล้ว” - ถ้าไม่พบข้อมูล ให้ทำการบันทึกข้อมูลใหม่ลงในระบบ <p>e. ป้อนรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลคำค้นใหม่ลงในระบบ</p> <p>f. คลิกปุ่ม “บันทึก” ทำ S-4</p>		
S-2	a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา		

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการข้อมูลคำค้น(ต่อ)

	<ul style="list-style-type: none"> b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา e. เลือกข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง ทำการปรับปรุงข้อมูล f. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงในระบบ g. ยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ทำ S-5
S-3	<ul style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการลบ โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา e. เลือกข้อมูลที่ต้องการลบ ทำการลบข้อมูล f. ระบบจะแสดงข้อความ “ต้องการที่จะลบข้อมูลแน่นอนหรือไม่” g. ยืนยันการลบข้อมูล ทำ S-6
S-4	<ul style="list-style-type: none"> a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูลใหม่ ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อเพิ่มข้อมูลใหม่ในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อไม่เพิ่มข้อมูลใหม่
S-5	<ul style="list-style-type: none"> a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการปรับปรุงข้อมูล
S-6	<ul style="list-style-type: none"> a. คลิกปุ่ม “ลบ” เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “ลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อลบข้อมูลในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการลบข้อมูล
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : -	

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัล

ชื่อคุณสมบัติ :	จัดการเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัล รหัส 6	ระดับความสำคัญ	สูง
Primary Actor	บรรณารักษ์		
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ	-		
เงื่อนไขที่เกิดก่อน	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้ว		

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัล(ต่อ)

รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อจัดการข้อมูลแสดงแหล่งที่เก็บข้อมูลดิจิทัลของห้องสมุด ได้แก่ ข้อมูล URL โดยการเพิ่มข้อมูล ปรับปรุงข้อมูลและลบข้อมูลที่ไม่ใช้ออกจากระบบ
Trigger :	หลังจากที่ห้องสมุดได้จัดเก็บข้อมูลดิจิทัลลงในฐานข้อมูล และทำการบันทึกข้อมูลบรรณานุกรมของข้อมูลดิจิทัลลงในฐานข้อมูลแล้ว
เหตุการณ์หลัก:	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรณารักษ์ต้องการเพิ่มข้อมูลแสดงแหล่งที่เก็บข้อมูลดิจิทัลใหม่ลงในระบบ ทำ S-1 2. บรรณารักษ์ต้องการปรับปรุงข้อมูลแสดงแหล่งที่เก็บข้อมูลดิจิทัลลงในระบบ ทำ S-2 3. บรรณารักษ์ต้องการลบข้อมูลแสดงแหล่งที่เก็บข้อมูลดิจิทัลลงในระบบ ทำ S-3
เหตุการณ์ย่อย:	<p>S-1</p> <ol style="list-style-type: none"> a. ป้อนรายละเอียดทางบรรณานุกรมต่างๆ ของข้อมูลดิจิทัลใหม่ลงในหน้าจอเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูลทรัพยากรใหม่ และเพิ่มข้อมูล URL ลงในช่อง “Link” b. คลิกปุ่ม “บันทึก” ทำ S-4 <p>S-2</p> <ol style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา e. เลือกข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง ทำการปรับปรุงข้อมูล f. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงในระบบ g. ยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ทำ S-5 <p>S-3</p> <ol style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการลบ โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา e. เลือกข้อมูลที่ต้องการลบ ทำการลบข้อมูล
f.	ระบบจะแสดงข้อความ “ต้องการที่จะลบข้อมูลแน่นอนหรือไม่” ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นได้ หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดคุณสมบัติการจัดการเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัล(ต่อ)

S-4	g. ยืนยันการลบข้อมูล ทำ S-6 a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูลใหม่ ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อเพิ่มข้อมูลใหม่ในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อไม่เพิ่มข้อมูลใหม่
S-5	a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการปรับปรุงข้อมูล
S-6	a. คลิกปุ่ม “ลบ” เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “ลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการลบข้อมูล
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : -	

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดคุณสมบัติการจัดการข้อมูลสมาชิก

ชื่อคุณสมบัติ :	จัดการข้อมูลสมาชิก รหัส 7 ระดับความสำคัญ สูง
Primary Actor :	บรรณารักษ์
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ :	สมาชิกห้องสมุด
เงื่อนไขที่เกิดก่อน :	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้ว
รายละเอียดโดยสังเขป :	เพื่อจัดการข้อมูลสมาชิกของห้องสมุด ได้แก่ ชื่อ นามสกุล รหัสพนักงาน สังกัด โทรศัพท์ โทรสาร อีเมล ไฟล์รูปภาพ ชื่อสำหรับเข้าใช้ระบบ รหัสเข้าใช้ระบบโดยการเพิ่มข้อมูล ปรับปรุงข้อมูลและลบข้อมูลที่ไม่ใช้ออกจากระบบ
Trigger :	พนักงานบริษัทมีความประสงค์จะสมัครเป็นสมาชิกห้องสมุด
เหตุการณ์หลัก :	1. บรรณารักษ์ต้องการเพิ่มข้อมูลสมาชิกใหม่ลงในระบบ ทำ S-1 2. บรรณารักษ์ต้องการปรับปรุงข้อมูลสมาชิกลงในระบบ ทำ S-2 3. บรรณารักษ์ต้องการลบข้อมูลสมาชิกลงในระบบ ทำ S-3
เหตุการณ์ย่อย :	
S-1	a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการเพิ่มในฐานข้อมูล โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดคุณสมบัติ การจัดการข้อมูลสมาชิก(ต่อ)

	<ul style="list-style-type: none"> c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าพบข้อมูลแสดงข้อความ “มีข้อมูลเดิมอยู่แล้ว” - ถ้าไม่พบข้อมูล ให้ทำการบันทึกข้อมูลใหม่ลงในระบบ e. ป้อนรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลสมาชิกใหม่ลงในระบบ
	f. คลิกปุ่ม “บันทึก” ทำ S-4
S-2	<ul style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา e. เลือกข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง ทำการปรับปรุงข้อมูล f. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงในระบบ g. ยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ทำ S-5
S-3	<ul style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการลบ โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา e. เลือกข้อมูลที่ต้องการลบ ทำการลบข้อมูล f. ระบบจะแสดงข้อความ “ต้องการที่จะลบข้อมูลแน่นอนหรือไม่” g. ยืนยันการลบข้อมูล ทำ S-6
S-4	<ul style="list-style-type: none"> a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูลใหม่ ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อเพิ่มข้อมูลใหม่ในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อไม่เพิ่มข้อมูลใหม่
S-5	<ul style="list-style-type: none"> a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการปรับปรุงข้อมูล
S-6	<ul style="list-style-type: none"> a. คลิกปุ่ม “ลบ” เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “ลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อลบข้อมูลในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการลบข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของงานวิจัยนี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดคุณสเคส จัดการข้อมูลสิทธิการยืมคืน

ชื่อคุณสเคส :	จัดการข้อมูลสิทธิการยืมคืน รหัส 8	ระดับความสำคัญ	สูง
Primary Actor	บรรณารักษ์		
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ	-		
เงื่อนไขที่เกิดก่อน	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้ว		
รายละเอียดโดยสังเขป	เพื่อจัดการข้อมูลสิทธิในการใช้บริการยืมคืนทรัพยากรของสมาชิกห้องสมุด ได้แก่ จำนวนวันที่มีสิทธิยืมได้ของทรัพยากรแต่ละประเภท จำนวนเงินค่าปรับของทรัพยากรแต่ละประเภท โดยการเพิ่มข้อมูลปรับปรุงข้อมูลและลบข้อมูลที่ไม่ใช่ออกจากระบบ		
Trigger :	-		
เหตุการณ์หลัก:	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรณารักษ์ต้องการเพิ่มข้อมูลสิทธิการยืมคืนใหม่ลงในระบบ ทำ S-1 2. บรรณารักษ์ต้องการปรับปรุงข้อมูลสิทธิการยืมคืนลงในระบบ ทำ S-2 3. บรรณารักษ์ต้องการลบข้อมูลสิทธิการยืมคืนลงในระบบ ทำ S-3 		
เหตุการณ์ย่อย:			
S-1	<ol style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการเพิ่มในฐานข้อมูล โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “Search” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าพบข้อมูลแสดงข้อความ “มีข้อมูลเดิมอยู่แล้ว” - ถ้าไม่พบข้อมูล ให้ทำการบันทึกข้อมูลใหม่ลงในระบบ e. ป้อนรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลสิทธิการยืมทรัพยากรใหม่ลงในระบบ f. คลิกปุ่ม “บันทึก” ทำ S-4 		
S-2	<ol style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “Search” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา e. เลือกข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง ทำการปรับปรุงข้อมูล f. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงในระบบ g. ยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ทำ S-5 เท่านั้น ไม่อนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า 		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ อีเมล: info@wru.ac.th ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดคุณสมบัติการจัดการข้อมูลสิทธิการยืมคืน(ต่อ)

S-3	<ul style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการลบ โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “Search” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา e. เลือกข้อมูลที่ต้องการลบ ทำการลบข้อมูล f. ระบบจะแสดงข้อความ “ต้องการที่จะลบข้อมูลแน่นอนหรือไม่” g. ยืนยันการลบข้อมูล ทำ S-6
S-4	<ul style="list-style-type: none"> a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูลใหม่ ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อเพิ่มข้อมูลใหม่ในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อไม่เพิ่มข้อมูลใหม่
S-5	<ul style="list-style-type: none"> a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการปรับปรุงข้อมูล
S-6	<ul style="list-style-type: none"> a. คลิกปุ่ม “Delete” เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “ลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการลบข้อมูล
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : -	

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดคุณสมบัติ บริการยืมทรัพยากร

ชื่อผู้สละ : บรรณารักษ์	รหัส : 9	ระดับความสำคัญ : สูง
Primary Actor	บรรณารักษ์	
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ	สมาชิกห้องสมุด	
เงื่อนไขที่เกิดก่อน	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้ว	
รายละเอียดโดยสังเขป :	เพื่อจัดการบันทึกข้อมูลการยืมทรัพยากรห้องสมุดของสมาชิก ได้แก่ ข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลวันที่ยืม ข้อมูลกำหนดส่งคืน ข้อมูลสถานะการยืมของทรัพยากร	
Trigger	สมาชิกห้องสมุดแจ้งความประสงค์ยืมทรัพยากร ที่บรรณารักษ์	
เหตุการณ์หลัก: 1. บรรณารักษ์ป้อนข้อมูลสมาชิกลงในระบบ		
2. คลิกปุ่ม “Search” เพื่อค้นหาข้อมูลสมาชิกและข้อมูลการยืมทรัพยากร		
3. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา		

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดคุณสมบัติ บริการยืมทรัพยากร(ต่อ)

<p>4. บรรณารักษ์ป้อนข้อมูลทรัพยากรห้องสมุดที่ต้องการทำรายการยืม</p> <p>5. คลิกปุ่ม “Search” เพื่อค้นหาข้อมูลการยืมทรัพยากรข้อมูลการจองทรัพยากร</p> <p>6. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา</p> <p>7. คลิกปุ่ม “Borrow” เพื่อทำรายการยืม</p> <p>8. ระบบแสดงข้อมูลการยืม</p> <p>9. ระบบบันทึกข้อมูลการยืมลงในระบบ</p> <p>เหตุการณ์ย่อย: -</p> <p>เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :</p> <p>1a. ถ้าผู้ใช้ห้องสมุดยังไม่เป็นสมาชิกห้องสมุด : ให้สมัครสมาชิกห้องสมุดก่อนทำการยืม โดยเรียกใช้ยูสเคสการจัดการข้อมูลสมาชิก</p> <p>3a. ถ้าสมาชิกห้องสมุดยืมครบจำนวนสิทธิ์การยืมแล้ว : ให้ยกเลิกการยืม</p> <p>5a. ถ้าทรัพยากรที่ต้องการยืมมีผู้จองแล้วและผู้ยืมไม่ใช่ผู้จอง : ระบบจะแสดงข้อความ “ทรัพยากรมีผู้จองแล้ว”</p> <p>5b. ถ้าทรัพยากรที่ต้องการยืมมีผู้จองแล้วและผู้ยืมไม่ใช่ผู้จอง : ให้สมาชิกทำการจองต่อโดยเรียกใช้ยูสเคสบริการจอง</p> <p>5c. ถ้าทรัพยากรที่ต้องการยืมทำการยืมครบ 3 ครั้งแล้ว : ระบบจะแสดงข้อความ “ ทรัพยากรยืมครบจำนวนสิทธิ์การยืมแล้ว”</p>

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดคุณสมบัติ บริการคืนทรัพยากร

ชื่อยูสเคส :	บริการคืนทรัพยากร รหัส	10	ระดับความสำคัญ	สูง
Primary Actor:	บรรณารักษ์			
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ:	สมาชิกห้องสมุด			
เงื่อนไขที่เกิดก่อน:	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้วและมีข้อมูลการใช้บริการยืมแล้ว			
รายละเอียดโดยสังเขป :	เพื่อบันทึกข้อมูลการคืนทรัพยากรห้องสมุดของสมาชิก			
Trigger:	สมาชิกห้องสมุดแจ้งความประสงค์ ที่บรรณารักษ์			
เหตุการณ์หลัก:	<p>1. บรรณารักษ์ป้อนข้อมูลทรัพยากรที่ถูกยืมลงในระบบ</p> <p>2. คลิกปุ่ม “Search” เพื่อค้นหาข้อมูลการยืมคืนและค่าปรับของทรัพยากร</p> <p>3. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา</p>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ไม่สงวนสิทธิ์ในทำนองใดๆ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดคุณสเคต บริการคืนทรัพย์สินฯ(ต่อ)

	<ol style="list-style-type: none"> 4. คลิกปุ่ม “Return” เพื่อทำรายการคืนทรัพย์สินฯทำ S-1 5. ระบบแสดงข้อมูลการยืมทรัพย์สินฯที่เหลือของสมาชิก 6. ระบบบันทึกข้อมูลการคืนลงในระบบ
เหตุการณ์ย่อย:	
S-1	a. คลิกปุ่ม “Return” เพื่อทำการคืนทรัพย์สินฯ ระบบจะแสดงข้อความ “คืนทรัพย์สินฯเรียบร้อยแล้ว” เพื่อยืนยันการคืน
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :	
	<ol style="list-style-type: none"> 2a. ถ้าสมาชิกคืนหนังสือเกินกำหนดส่ง : ระบบคำนวณค่าปรับ 3a. ถ้าสมาชิกคืนหนังสือเกินกำหนดส่ง : ให้สมาชิกชำระค่าปรับก่อนทำการคืน

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดคุณสเคต บริการจองทรัพย์สินฯ

ชื่อคุณสเคต :	บริการจองทรัพย์สินฯ รหัส 11	ระดับความสำคัญ	ปานกลาง
Primary Actor:	บรรณารักษ์		
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ	สมาชิกห้องสมุด		
เงื่อนไขที่เกิดก่อน:	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้ว		
รายละเอียดโดยสังเขป :	เพื่อบันทึกข้อมูลการจองทรัพย์สินฯห้องสมุดหลังจากสืบค้นข้อมูลและพบว่าทรัพย์สินฯมีผู้ยืมแล้ว		
Trigger:	สมาชิกห้องสมุดแจ้งความประสงค์ จะทำการจองทรัพย์สินฯที่บรรณารักษ์		
เหตุการณ์หลัก:	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรณารักษ์ ป้อนข้อมูลสมาชิก 2. ระบบแสดงข้อมูลสมาชิกและข้อมูลการจองทรัพย์สินฯของสมาชิก(ถ้ามี) 3. ป้อนข้อมูลทรัพย์สินฯห้องสมุดที่ต้องการทำการจอง 4. ระบบแสดงข้อมูลทรัพย์สินฯและรายชื่อผู้จอง(ถ้ามี) 5. คลิกปุ่ม “Reserve” เพื่อทำการจอง 6. ระบบแสดงผลข้อมูลการจองให้ผู้จองทราบ 8. ระบบทำการบันทึกข้อมูลการจองทำรายการจองเข้าสู่ระบบ 		
เหตุการณ์ย่อย:	-		
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :			

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดยูสเคส บริการจองทรัพยากร(ต่อ)

5a.	ถ้าสมาชิกห้องสมุดไม่ประสงค์จะจอง : ให้ทำการยกเลิกการจอง โดยคลิกปุ่ม “Cancel”
5b.	ถ้าสมาชิกจองเกินจำนวนสิทธิ์การยืมทรัพยากรของสมาชิก : ระบบจะแสดงข้อความ “ยกเลิกการจองเนื่องจากจองเกินสิทธิ์การยืมทรัพยากร”

ตารางที่ 3.12 รายละเอียดยูสเคส จัดการข้อมูลการยืมคืน

ชื่อยูสเคส :	จัดการข้อมูลการยืมคืน	รหัส	12	ระดับความสำคัญ	สูง
Primary Actor:	บรรณารักษ์				
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ:	-				
เงื่อนไขที่เกิดก่อน:	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้ว				
รายละเอียดโดยสังเขป:	เพื่อจัดการข้อมูลการยืมคืนของสมาชิกห้องสมุด ได้แก่ ข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลวันที่ยืม ข้อมูลกำหนดส่งคืน ข้อมูลวันที่คืน ค่าปรับ ข้อมูลสถานะการยืมของทรัพยากร โดยการปรับปรุงข้อมูลและลบข้อมูลที่ไม่ใช่ออกจากระบบ				
Trigger :	บรรณารักษ์มีความประสงค์ตรวจสอบ หรือปรับปรุงแก้ไขข้อมูลการยืมคืนสมาชิกห้องสมุด				
เหตุการณ์หลัก:	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรณารักษ์ต้องการเรียกดูข้อมูลการยืมคืนของสมาชิกห้องสมุด ทำ S-1 2. บรรณารักษ์ต้องการปรับปรุงข้อมูลสมาชิกลงในระบบ ทำ S-2 3. บรรณารักษ์ต้องการลบข้อมูลสมาชิกลงในระบบ ทำ S-3 				
เหตุการณ์ย่อย:					
S-1	<ol style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการเรียกดูในฐานข้อมูล โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา 				
S-2	<ol style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข 				

ตารางที่ 3.13 รายละเอียดคุณสมบัติ จัดการข้อมูลการจอง(ต่อ)

- เหตุการณ์หลัก:**
1. บรรณารักษ์ต้องการเรียกดูข้อมูลการจองของสมาชิกห้องสมุด ทำ S-1
 2. บรรณารักษ์ต้องการเพิ่มปรับปรุงข้อมูลการจองของสมาชิกลงในระบบทำ S-2
 3. บรรณารักษ์ต้องการลบข้อมูลการจองของสมาชิกลงในระบบ ทำ S-3

เหตุการณ์ย่อย:

- | | |
|-----|--|
| S-1 | <ol style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการเรียกดูในฐานข้อมูล โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา |
| S-2 | <ol style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา e. เลือกข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม ปรับปรุง ทำการปรับปรุงข้อมูล f. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงในระบบ g. ยืนยันการปรับปรุงข้อมูล ทำ S-4 |
| S-3 | <ol style="list-style-type: none"> a. บรรณารักษ์ค้นหาข้อมูลที่ต้องการลบ โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา b. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด c. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข d. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหา e. เลือกข้อมูลที่ต้องการลบ ทำการลบข้อมูล f. ระบบจะแสดงข้อความ “ต้องการที่จะลบข้อมูลแน่นอนหรือไม่” g. ยืนยันการลบข้อมูล ทำ S-6 |
| S-4 | <ol style="list-style-type: none"> a. คลิกปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการเพิ่ม ปรับปรุงข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการปรับปรุงข้อมูล |
| S-5 | <ol style="list-style-type: none"> a. คลิกปุ่ม “ลบ” เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ระบบจะแสดงข้อความ “ลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อลบข้อมูลในฐานข้อมูล b. คลิกปุ่ม “Cancel” เมื่อยกเลิกการลบข้อมูล |

ตารางที่ 3.14 รายละเอียดคุณสเคส จัดทำรายงาน

ชื่อคุณสเคส :	จัดทำรายงาน	รหัส	14	ระดับความสำคัญ	ปานกลาง
Primary Actor:	บรรณารักษ์				
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ:	-				
เงื่อนไขที่เกิดก่อน:	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้ว				
รายละเอียดโดยสังเขป:	สร้างและออกรายงานเพื่อนำเสนอผู้บริหาร				
Trigger:	ตามกำหนดที่สั่งให้อออกรายงาน				
เหตุการณ์หลัก:	<ol style="list-style-type: none"> 1. บรรณารักษ์เลือกเมนูรายงาน 2. ระบบแสดงหน้าจอรายงาน <ul style="list-style-type: none"> - รายงานสถานภาพการยืมคืน - รายงานสิ่งพิมพ์ใหม่ - รายงานค่าปรับ 3. บรรณารักษ์คลิกเลือกรายงานที่ต้องการ 4. บรรณารักษ์เลือกเงื่อนไขรายงานที่ต้องการ 5. คลิกปุ่ม "Search" 6. ระบบแสดงรายงานตามที่ต้องการ 7. คลิกปุ่ม "Print" เพื่อพิมพ์ออกเป็นรายงานทางเครื่องพิมพ์ 				
เหตุการณ์ย่อย:	-				
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :	-				

ตารางที่ 3.15 รายละเอียดคุณสเคส สืบค้นข้อมูลทรัพยากร

ชื่อคุณสเคส :	สืบค้นข้อมูลทรัพยากร	รหัส	15	ระดับความสำคัญ	สูง
Primary Actor:	สมาชิก, พนักงานบริษัท				
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ :	บรรณารักษ์				
เงื่อนไขที่เกิดก่อน:	-				
รายละเอียดโดยสังเขป;	เพื่อค้นหาข้อมูลทรัพยากรห้องสมุดตามเงื่อนไข				
Trigger:	เมื่อสมาชิกหรือพนักงานบริษัทมีความต้องการดูข้อมูลทรัพยากรห้องสมุดก่อนการ ยืม				

ตารางที่ 3.15 รายละเอียดคุณสเคส สืบค้นข้อมูลทรัพยากร(ต่อ)

<p>เหตุการณ์หลัก:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. สมาชิกหรือพนักงานบริษัทเลือกเมนูสืบค้นข้อมูลทรัพยากร 2. สมาชิกหรือพนักงานบริษัทเลือกเงื่อนไขที่ต้องการค้นหา ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - เลขทะเบียนทรัพยากร - เลขเรียกหนังสือ - เลข ISBN - ชื่อผู้แต่ง - ชื่อเรื่อง - ประเภททรัพยากร - หัวเรื่อง - คำค้น 3. ป้อนคำค้นสำหรับสืบค้นข้อมูล 4. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข 5. ระบบแสดงผลพัทธ์ข้อมูลทรัพยากรห้องสมุดที่ตรงกับคำสืบค้น
<p>เหตุการณ์ย่อย:</p>	-
<p>เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :</p>	-

ตารางที่ 3.16 รายละเอียดคุณสเคส สืบค้นข้อมูลดิจิทัล

<p>ชื่อคุณสเคส :</p>	สืบค้นข้อมูลดิจิทัล	รหัส 16	ระดับความสำคัญ สูง
<p>Primary Actor:</p>	สมาชิก; พนักงานบริษัท		
<p>ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ :</p>	บรรณารักษ์		
<p>เงื่อนไขที่เกิดก่อน:</p>	-		
<p>รายละเอียดโดยสังเขป;</p>	เพื่อเรียกดูข้อมูลดิจิทัลหลังจากค้นหาข้อมูลทรัพยากรห้องสมุดตามเงื่อนไข		
<p>Trigger:</p>	เมื่อสมาชิกหรือพนักงานบริษัทมีความต้องการดูข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด		

ตารางที่ 3.16 รายละเอียดยูสเคส สืบค้นข้อมูลดิจิทัล(ต่อ)

<p>เหตุการณ์หลัก:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. สมาชิกหรือพนักงานบริษัทเลือกเมนูสืบค้นข้อมูลทรัพยากร 2. สมาชิกหรือพนักงานบริษัทเลือกเงื่อนไขที่ต้องการค้นหา ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - เลขทะเบียนทรัพยากร - เลขเรียกหนังสือ - เลข ISBN - ชื่อผู้แต่ง - ชื่อเรื่อง - ประเภททรัพยากร - หัวเรื่อง - คำค้น 3. ป้อนคำค้นสำหรับสืบค้นข้อมูล 4. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข 5. ระบบแสดงผลลัพธ์ข้อมูลทรัพยากรห้องสมุดที่ตรงกับคำสืบค้น 6. ถ้าผลลัพธ์ที่พบจัดเก็บเป็นข้อมูลดิจิทัล คลิก “Download” เพื่อเรียกดูข้อมูลทางหน้าจอแสดงผล หรือจัดเก็บข้อมูลเป็นไฟล์ดิจิทัล
<p>เหตุการณ์ย่อย:</p>	-
<p>เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :</p>	-

ตารางที่ 3.17 รายละเอียดยูสเคส จองทรัพยากร

ชื่อยูสเคส :	จองทรัพยากร	รหัส	17	ระดับความสำคัญ	สูง
Primary Actor:	สมาชิกห้องสมุด				
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ:	-				
เงื่อนไขที่เกิดก่อน:	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้ว				
รายละเอียดโดยสังเขป :	เพื่อบันทึกข้อมูลการจองทรัพยากรห้องสมุด				
Trigger:	หลังจากสืบค้นข้อมูลและพบว่าทรัพยากรมีผู้ยืมแล้ว หรือมีความประสงค์จองทรัพยากรที่ค้นพบ				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 รายละเอียดยูสเคส จอทรพยากร(ต่อ)

<p>เหตุการณ์หลัก:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สมาชิกค้นหาข้อมูลทรัพยากรที่ต้องการจอง โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา 2. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด 3. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข 4. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหาได้แก่ ข้อมูลการจองของสมาชิกและข้อมูลทรัพยากรที่ต้องการจอง 5. คลิกปุ่ม “จอง” ทำการจอง 6. ระบบแสดงข้อมูลการจองทรัพยากร และรายชื่อผู้จอง(ถ้ามี) 7. คลิกปุ่ม “ยืนยัน” ทำการจอง 8. ระบบทำการบันทึกข้อมูลการทำรายการจองเข้าสู่ระบบ <p>เหตุการณ์ย่อย: -</p> <p>เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5a. ถ้าสมาชิกห้องสมุดไม่ประสงค์จะจอง : ให้ทำการยกเลิกการจอง โดยคลิกปุ่ม “ยกเลิก” 5b. ถ้าสมาชิกจองเกินจำนวนสิทธิการยืมทรัพยากรของสมาชิก : ระบบจะแสดงข้อความ “ยกเลิกการจองเนื่องจากจองเกินสิทธิการยืมทรัพยากร” 7a. ถ้าสมาชิกห้องสมุดไม่ประสงค์จะจอง : ให้ทำการยกเลิกการจอง โดยคลิกปุ่ม “ยกเลิก”

ตารางที่ 3.18 รายละเอียดยูสเคส ต่ออายุทรัพยากร

ชื่อยูสเคส :	ต่ออายุทรัพยากร	รหัส	18	ระดับความสำคัญ	สูง
Primary Actor:	สมาชิกห้องสมุด				
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ:	-				
เงื่อนไขที่เกิดก่อน:	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้ว				
รายละเอียดโดยสังเขป :	เพื่อบันทึกข้อมูลการต่ออายุทรัพยากรห้องสมุดลงในระบบ				
Trigger:	หลังจากยืมทรัพยากรแล้ว และต้องการต่ออายุการยืม				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 รายละเอียดคุณสมบัติ ต่ออายุทรัพย์สิน(ต่อ)

<p>เหตุการณ์หลัก:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สมาชิกค้นหาข้อมูลทรัพย์สินที่ต้องการต่ออายุ โดยระบุเงื่อนไขการค้นหา 2. คลิกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด 3. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข 4. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหาได้แก่ ข้อมูลการยืมของสมาชิกและข้อมูลทรัพย์สินที่ต้องการต่ออายุ 5. คลิกปุ่ม “ต่ออายุ” ทำการต่ออายุ 6. ระบบแสดงข้อมูลการต่ออายุทรัพย์สิน ได้แก่ข้อมูลการยืมทรัพย์สินและวันกำหนดส่งใหม่ ทำ S-1 7. ระบบทำการบันทึกข้อมูลการต่ออายุเข้าสู่ระบบ <p>เหตุการณ์ย่อย:</p> <p>S-1</p> <ol style="list-style-type: none"> a. ระบบแสดงข้อมูลทรัพย์สินที่ต่ออายุ และแสดงข้อความ “กรุณำบันทึกวันกำหนดส่งใหม่ที่บัตรกำหนดส่งด้านหลังของหนังสือ” <p>เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :</p> <ol style="list-style-type: none"> 5a. ถ้าทรัพย์สินมีผู้จองแล้ว : ระบบจะยกเลิกการต่ออายุและแสดงข้อความ “ยกเลิกการต่ออายุเนื่องจากมีผู้จองแล้ว” 5b. ถ้าสมาชิกต่ออายุทรัพย์สินเกินกำหนดส่ง : ระบบจะแสดงข้อความ “ยกเลิกการต่ออายุเนื่องจากต่ออายุเกินกำหนดส่ง” 5c. ถ้าสมาชิกต่ออายุทรัพย์สินที่ต้องการเกินจำนวน 2 ครั้ง : ระบบจะแสดงข้อความ “ยกเลิกการต่ออายุเนื่องจากต่ออายุเกินสิทธิ์การต่ออายุทรัพย์สิน”

ตารางที่ 3.19 รายละเอียดคุณสมบัติ ตรวจสอบสถานะการยืมทรัพย์สิน

ข้อมูล:	ตรวจสอบสถานะการยืมทรัพย์สิน รหัส	19	ระดับความสำคัญ	สูง
Primary Actor:	สมาชิกห้องสมุด			
ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ:	-			
เงื่อนไขที่เกิดก่อน:	ผ่านการตรวจสอบสิทธิ์เข้าสู่ระบบแล้ว			
รายละเอียดโดยสังเขป :	เพื่อเรียกดูข้อมูลการสถานะการยืมคืนทรัพย์สินของสมาชิก			
Trigger:	สมาชิกมีความประสงค์จะดูข้อมูลการยืมคืนทรัพย์สินของตนเอง			

ตารางที่ 3.19 รายละเอียดคุณสมบัติ ตรวจสอบสถานการณ์ยืมทรัพยากร(ต่อ)

<p>เหตุการณ์หลัก: 1. สมาชิกค้นหาข้อมูลทรัพยากร โดยระบุช่วงเวลาที่ต้องการค้นหา</p> <p>2. คลิกรูม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด</p> <p>3. ระบบทำการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข</p> <p>4. ระบบแสดงผลลัพธ์จากการค้นหาได้แก่ ข้อมูลการยืมคืนทรัพยากรของสมาชิก</p> <p>เหตุการณ์ย่อย: -</p> <p>เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : -</p>
--

3.5.3 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

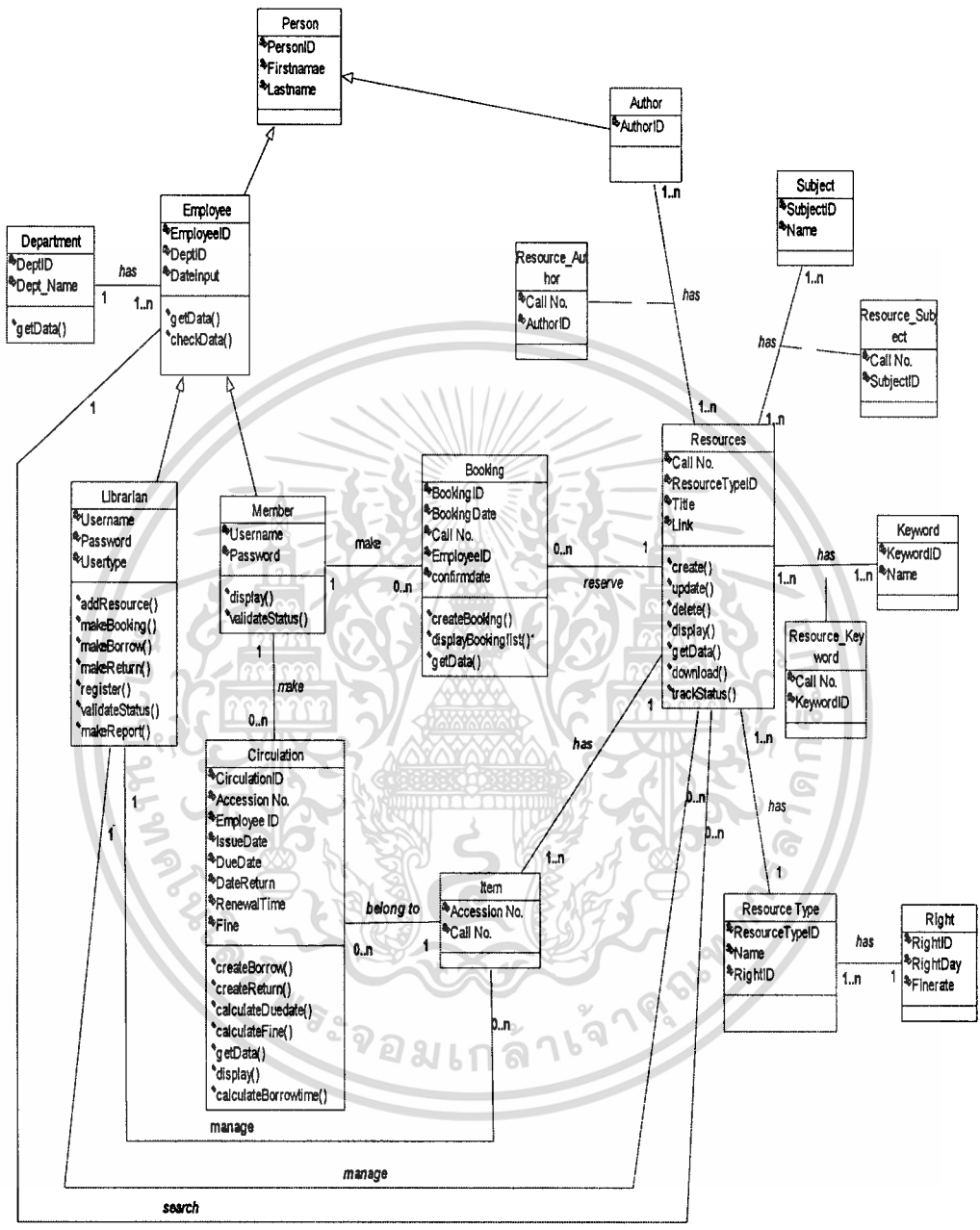
คลาสไดอะแกรม คือ แผนภาพที่แสดงคลาส และความสัมพันธ์ในแง่ต่างๆ ระหว่างคลาส เหล่านั้น โดยความสัมพันธ์ที่กล่าวถึงในคลาสไดอะแกรมนี้อธิบายเป็นความสัมพันธ์เชิงสถิตย์ (Static Relationship) หมายถึง ความสัมพันธ์ที่มีอยู่แล้วเป็นปกติในระหว่างคลาสไม่ใช่ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้น เนื่องจากกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่ง เรียกว่า ความสัมพันธ์เชิงกิจกรรม (Dynamic Relationship) เมื่อได้วิเคราะห์ฟังก์ชันการทำงานของยูสเคสไดอะแกรมแล้ว สามารถสร้างภาพรวมของโครงสร้างของระบบได้โดยแสดงด้วยคลาส จำนวน 16 คลาส ดังรูปที่ 3.5

จากรูปคลาสไดอะแกรมนี้อธิบายให้เห็นความสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ ที่มีในระบบ ซึ่งกำหนดแอตทริบิวต์และพฤติกรรมของแต่ละคลาสไว้ และสามารถอธิบายได้ ดังนี้

- 1) PERSON เป็นคลาสประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของบุคคล
- 2) EMPLOYEE เป็น คลาส ประกอบด้วยข้อมูลของพนักงานบริษัทที่มีสิทธิ์ในการสืบค้นข้อมูล การคืนคืนข้อมูลดิจิทัล
- 3) MEMBER เป็นคลาสประกอบด้วยข้อมูลพนักงานที่เป็นสมาชิกห้องสมุดที่มีสิทธิ์ในการสืบค้นข้อมูล การยืม การจอง การต่ออายุทรัพยากรห้องสมุด
- 4) LIBRARIAN เป็นคลาส ประกอบด้วยข้อมูลของบรรณารักษ์ห้องสมุด และเจ้าหน้าที่ห้องสมุด
- 5) AUTHOR เป็นคลาสประกอบด้วยข้อมูลผู้แต่งทรัพยากรห้องสมุด
- 6) DEPARTMENT เป็นคลาสประกอบด้วยข้อมูลหน่วยงานของบริษัท
- 7) RESOURCES เป็น คลาสประกอบด้วยข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากรห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารได้แก่ หนังสือ บทความวารสาร ซีดีรอม วิดีทัศน์ เป็นต้น ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 8) RESOURCE_AUTHOR เป็นคลาสประกอบด้วยข้อมูลผู้แต่งกับทรัพยากรที่แต่ง
- 9) SUBJECT เป็นคลาสประกอบด้วยข้อมูลหัวเรื่องของทรัพยากร
- 10) RESOURCE_SUBJECT เป็นคลาสประกอบด้วยข้อมูลหัวเรื่องกับทรัพยากรที่ใช้หัวเรื่องนั้น
- 11) KEYWORD เป็นคลาสประกอบด้วยข้อมูลคำค้นของทรัพยากร
- 12) RESOURCE_KEYWORD เป็นคลาสประกอบด้วยข้อมูลคำค้นกับทรัพยากรที่ใช้คำค้นนั้น
- 13) CIRCULATION เป็นคลาสประกอบด้วยข้อมูลการยืมคืนทรัพยากรห้องสมุด
- 14) BOOKING เป็น คลาสประกอบด้วยข้อมูลการจองทรัพยากรห้องสมุดของสมาชิก
- 15) RIGHT เป็นคลาสประกอบด้วยข้อมูลจำนวนวันที่มีสิทธิในการยืมทรัพยากรแต่ละประเภท และอัตราค่าปรับ
- 16) RESOURCE_TYPE เป็นคลาสประกอบด้วยข้อมูลประเภททรัพยากรและสิทธิในการยืมทรัพยากรแต่ละประเภท
- 17) ITEM เป็นคลาสประกอบด้วยข้อมูลของทรัพยากรที่มีภายในห้องสมุด



รูปที่ 3.4 คลาส ไดอะแกรม ของระบบสารสนเทศห้องสมุด

เงื่อนไขการให้บริการทรัพยากรห้องสมุด

การให้บริการทรัพยากรห้องสมุดแก่สมาชิกมีการกำหนดเงื่อนไขในการให้บริการ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทเท่านั้นที่มีสิทธิ์สมัครเป็นสมาชิกได้ ภายใต้งานไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

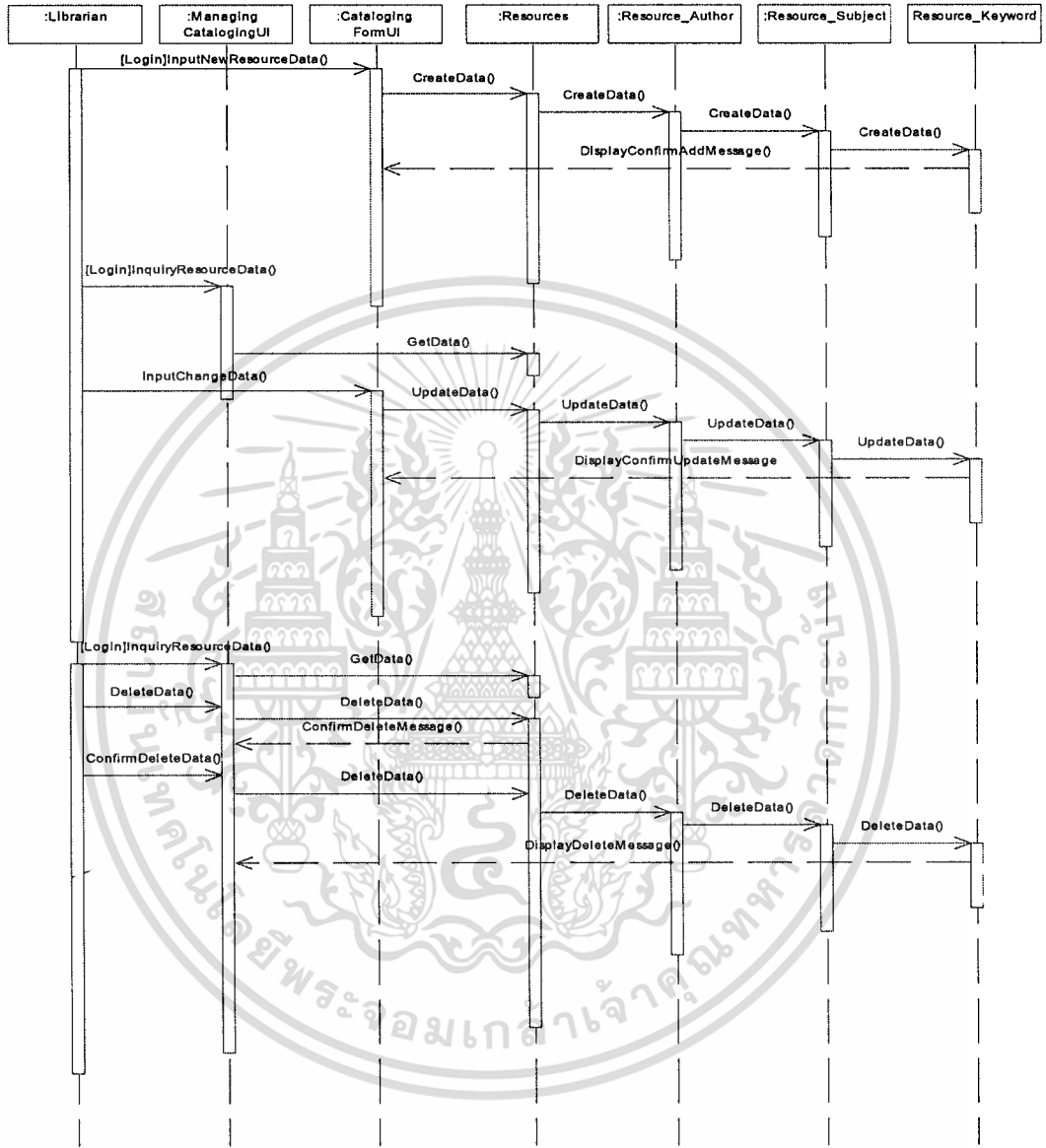
2. ผู้ใช้ห้องสมุดสามารถใช้บริการค้นหาทรัพยากรห้องสมุดได้
3. ผู้ยืมทรัพยากรต้องเป็นสมาชิกห้องสมุดเท่านั้น
4. สถานะของทรัพยากรที่ยืมได้ต้องเป็น available
5. ก่อนที่สมาชิกจะยืมหรือจองทรัพยากร ระบบจะตรวจสอบการเป็นสมาชิกทุกครั้ง
6. สมาชิกสามารถยืมทรัพยากรได้ไม่เกิน 3 รายการ หรือเมื่อรวมกับทรัพยากรที่ยังไม่คืน ต้องไม่เกิน 3 รายการ
7. หนังสือ 1 เล่มสมาชิกยืมได้ไม่เกิน 14 วัน หากส่งคืนเกินกำหนดส่งต้องเสียค่าปรับวันละ 2 บาท
8. วารสาร สื่อโสตทัศนวัสดุ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สมาชิกยืมได้ไม่เกิน 7 วันหากส่งคืนเกินกำหนดส่งต้องเสียค่าปรับวันละ 1 บาท
9. สมาชิกมีสิทธิ์ต่ออายุการยืมได้ไม่เกิน 2 ครั้ง
10. สมาชิกไม่มีสิทธิ์ต่ออายุการยืม หากทรัพยากรที่ต้องการยืมต่อมีผู้จองแล้ว
11. สมาชิกไม่มีสิทธิ์ต่ออายุการยืมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หากทรัพยากรที่ต้องการยืมต่อเกินกำหนดส่ง
12. หนังสืออ้างอิงห้ามยืมออกจากห้องสมุด
13. สมาชิกสามารถจองทรัพยากรได้ไม่เกิน 3 รายการ หรือเมื่อรวมกับทรัพยากรที่ยังไม่คืน ต้องไม่เกิน 3 รายการ
14. สมาชิกที่จองทรัพยากรที่ไม่มีผู้ยืมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตให้มายืมทรัพยากรที่จองภายใน 3 วัน นับจากวันจอง
15. สมาชิกที่จองทรัพยากรที่มีผู้ยืมแล้วผ่านระบบอินเทอร์เน็ตให้มายืมทรัพยากรที่จองภายใน 3 วัน นับจากวันที่ห้องสมุดแจ้งให้มายืม

3.5.4 ซิควนซ์ไคอะแกรม ของระบบงานห้องสมุด

ซิควนซ์ไคอะแกรม เป็นไคอะแกรมที่แสดงถึงกิจกรรมรวมของระบบโดยกิจกรรมดังกล่าวนั้นเกิดจากการเรียกใช้งานฟังก์ชันที่มีอยู่ในคลาสต่างๆ ในระบบสารสนเทศของห้องสมุดมีซิควนซ์ไคอะแกรม ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.4.1 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลทรัพยากร ดังแสดงตามรูปที่ 3.5



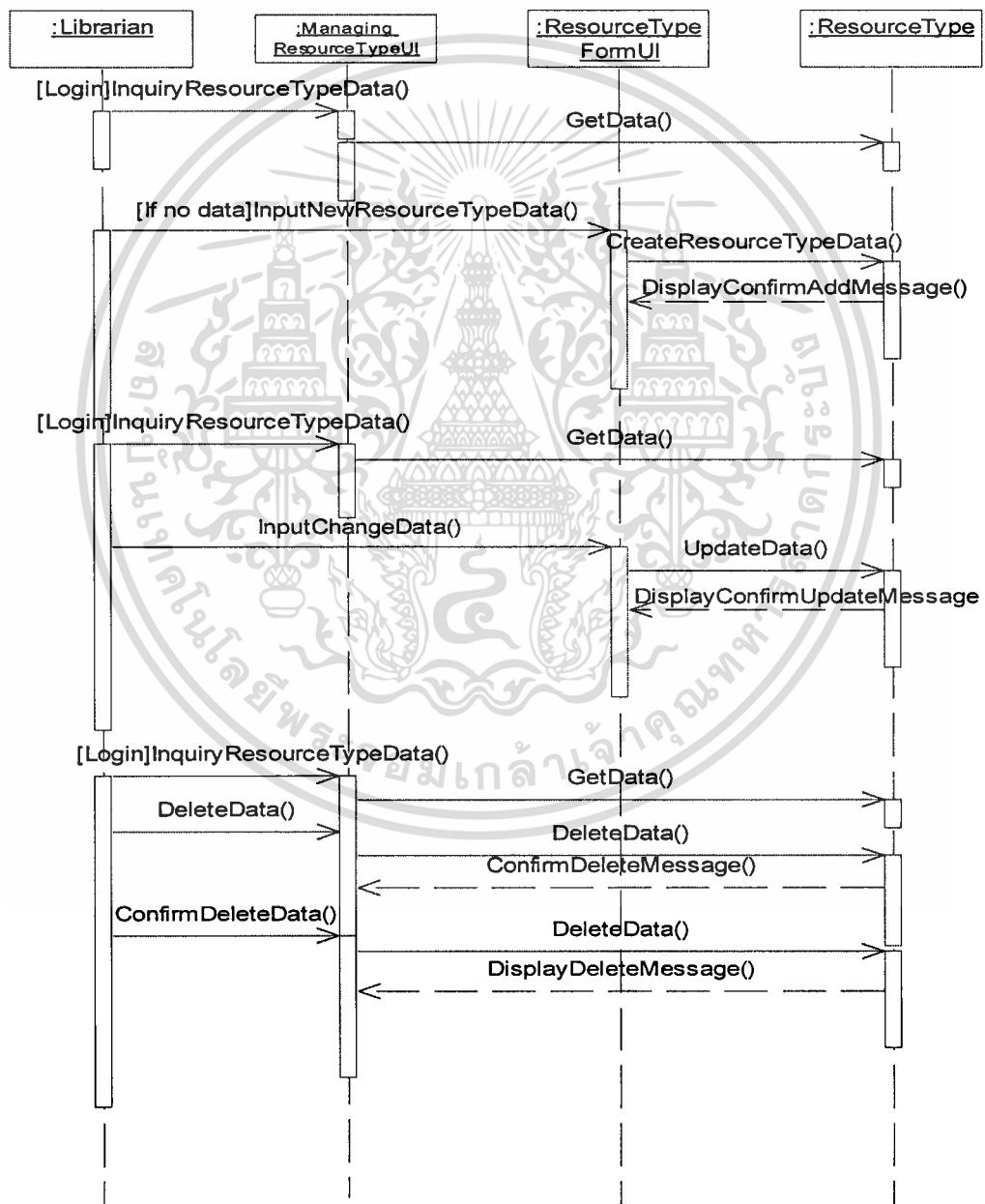
รูปที่ 3.5 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลทรัพยากร

บรรณารักษ์ต้องการบันทึกข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด โดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก(MainMenuUI)จากนั้นเข้าสู่หน้าจอเมนูจัดการข้อมูลทรัพยากร (ManagingCatalogingUI)บรรณารักษ์เลือกหน้าจอบันทึกข้อมูลทรัพยากรใหม่(CatalogingFormUI) บันทึกข้อมูลได้แก่ เลขเรียกหนังสือ บรรณานุกรม คัดขึ้น เป็นต้น เพื่อจัดเก็บข้อมูลทรัพยากรใหม่ในคลาสิ Resources หากต้องการแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลบรรณารักษ์เรียกดูข้อมูลจากหน้าจอจัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การเผยแพร่หรือการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทรัพยากร(ManagingCatalogingUI) และแก้ไขจากหน้าจอบันทึกข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด (CatalogingForm) และเก็บข้อมูลเข้าสู่คลาส Resources หากต้องการลบข้อมูลบรรณารักษ์เรียกดูข้อมูลที่ต้องการลบจากหน้าจอเมนูจัดการข้อมูลทรัพยากร(ManagingCatalogingUI) และทำการลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากคลาส Resources

3.5.4.2 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลประเภททรัพยากร ดังแสดงตามรูปที่ 3.6

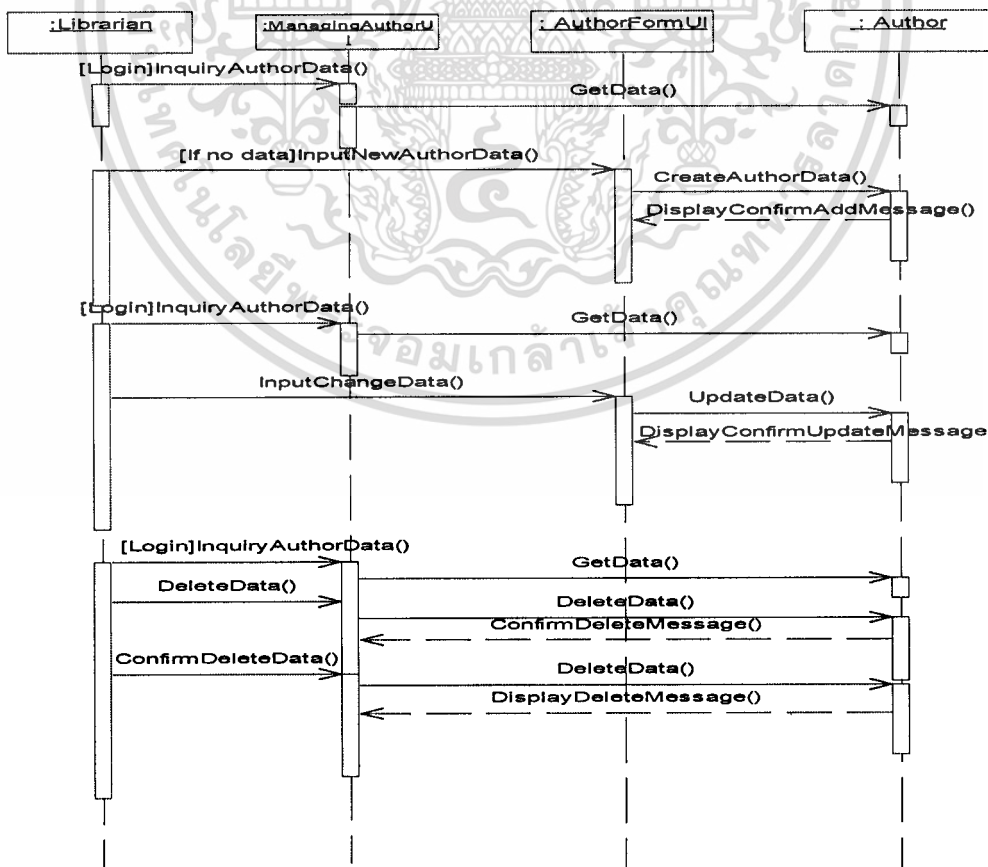


รูปที่ 3.6 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลประเภททรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูเตเหเนาไปไซประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

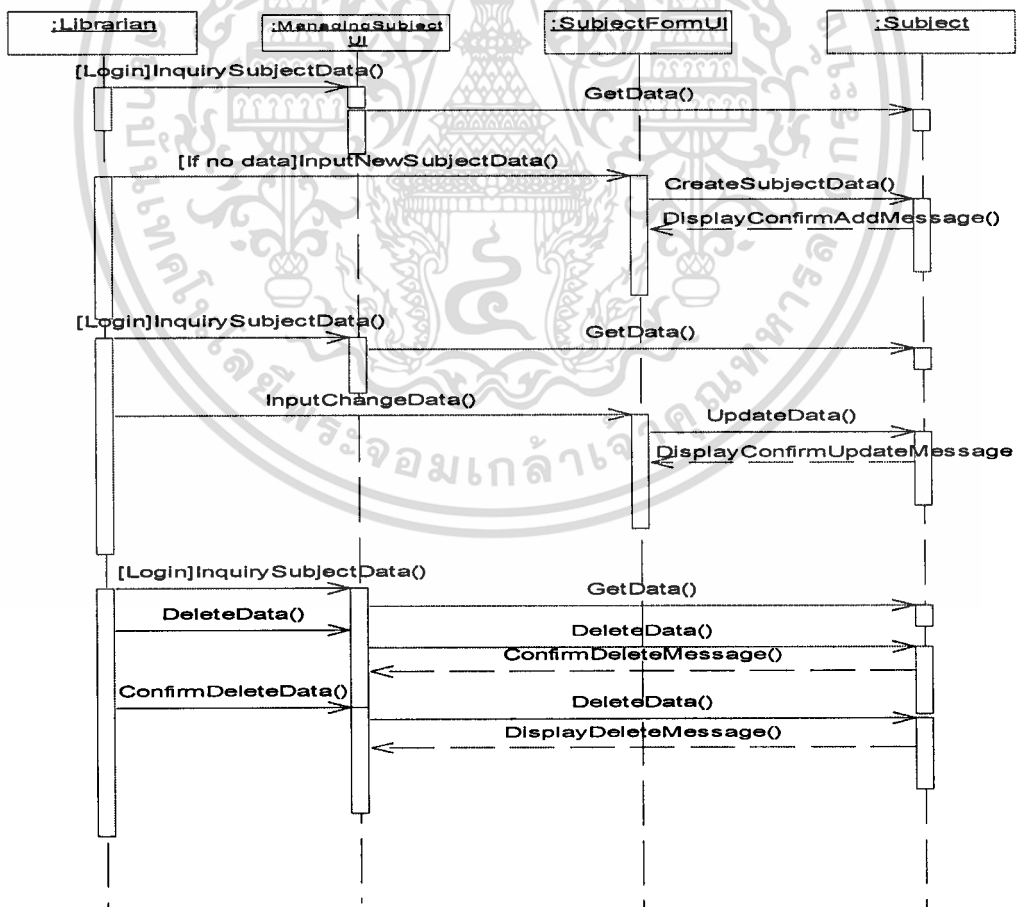
บรรณารักษ์ต้องการบันทึกข้อมูลประเภททรัพยากรห้องสมุด โดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก(MainMenuUI)จากนั้นเข้าสู่หน้าจอเมนูจัดการข้อมูลประเภททรัพยากร (ManagingResourceTypeUI) บรรณารักษ์เรียกดูข้อมูลจากคลาส ResourceType เพื่อตรวจสอบว่ามีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ หากไม่มีข้อมูลในฐานข้อมูล เลือกหน้าจอบันทึกข้อมูลประเภททรัพยากรใหม่ (ResourceTypeFormUI) บันทึกข้อมูลได้แก่ รหัสประเภททรัพยากร ชื่อประเภททรัพยากร รหัสสิทธิการยืม เป็นต้น เพื่อจัดเก็บข้อมูลประเภททรัพยากรใหม่ในคลาส ResourcesType หากต้องการแก้ไขข้อมูลบรรณารักษ์เรียกดูข้อมูลจากหน้าจอเมนูจัดการข้อมูลประเภททรัพยากร (ManagingResourceTypeUI) และแก้ไขจากหน้าจอบันทึกข้อมูลประเภททรัพยากร (ResourceTypeFormUI) และเก็บข้อมูลเข้าสู่คลาส ResourcesType หากต้องการลบข้อมูลบรรณารักษ์เรียกดูข้อมูลที่ต้องการลบจากหน้าจอเมนูจัดการข้อมูลประเภททรัพยากร (ManagingResourceTypeUI)และทำการลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากคลาส ResourceType

3.5.4.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลชื่อผู้แต่ง ดังแสดงตามรูปที่ 3.7



บรรณารักษ์ต้องการบันทึกข้อมูลชื่อผู้แต่งทรัพยากรห้องสมุด โดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก(MainMenuUI)จากนั้นเข้าสู่หน้าจอเมนูจัดการข้อมูลชื่อผู้แต่งทรัพยากร (ManagingAuthorUI) บรรณารักษ์เรียกดูข้อมูลจากคลาส Author เพื่อตรวจสอบว่ามีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ หากไม่มีข้อมูลในฐานข้อมูล เลือกหน้าจอบันทึกข้อมูลชื่อผู้แต่งทรัพยากร (AuthorFormUI) บันทึกข้อมูลผู้แต่งใหม่ได้แก่ ชื่อ นามสกุล เพื่อจัดเก็บข้อมูลทรัพยากรใหม่ในคลาส Author หากต้องการแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลบรรณารักษ์ทำการสืบค้นข้อมูลจากหน้าจอเมนูจัดการข้อมูลชื่อผู้แต่งทรัพยากร (ManagingAuthorUI) และเลือกข้อมูลที่ต้องการและแก้ไขจากหน้าจอบันทึกข้อมูลชื่อผู้แต่งทรัพยากร (AuthorFormUI) และเก็บข้อมูลเข้าสู่คลาส Author หากต้องการลบข้อมูลบรรณารักษ์สืบค้นข้อมูลที่ต้องการลบจากหน้าจอเมนูจัดการข้อมูลชื่อผู้แต่งทรัพยากร (ManagingAuthorUI) และทำการลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากคลาส Author

3.5.4.4 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลหัวเรื่อง ดังแสดงตามรูปที่ 3.8

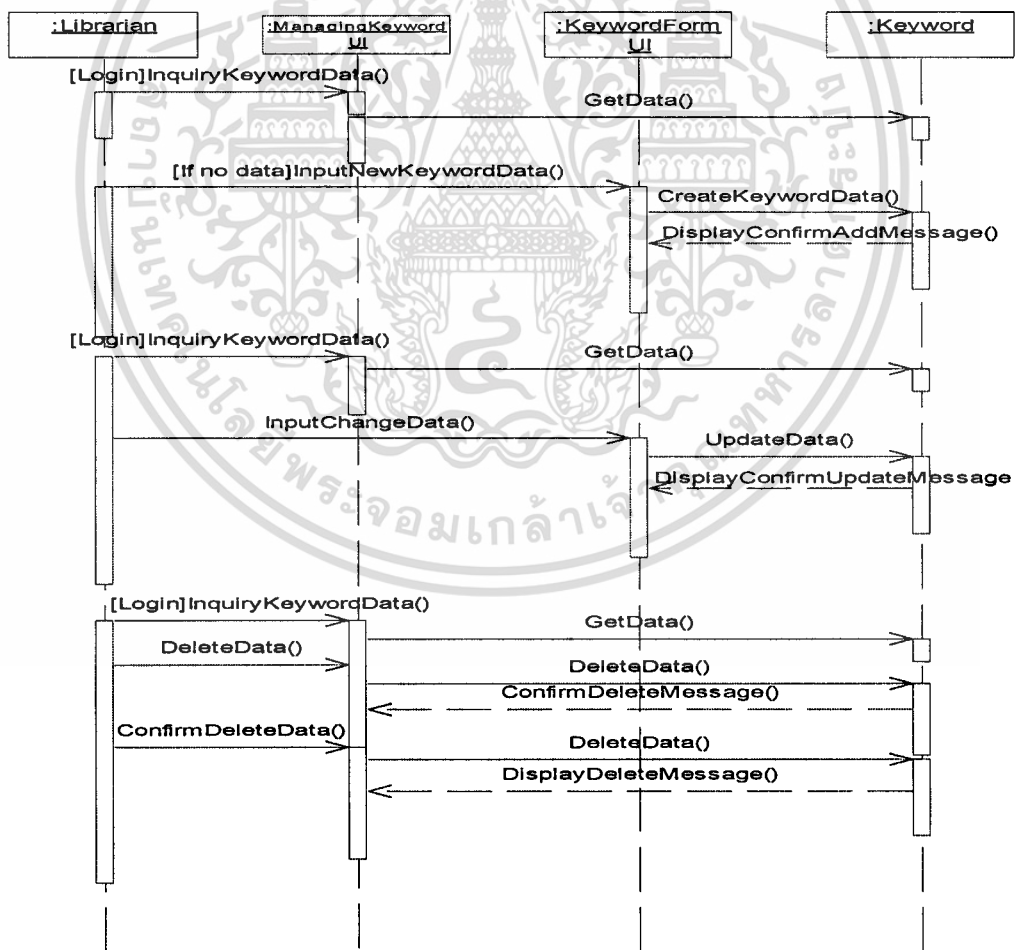


รูปที่ 3.8 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลหัวเรื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณารักษ์ต้องการบันทึกข้อมูลหัวเรื่องทรัพยากรห้องสมุดโดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก(MainMenuUI)จากนั้นเข้าสู่หน้าจอเมนูจัดการข้อมูลหัวเรื่อง (ManagingSubjectUI) บรรณารักษ์เรียกดูข้อมูลจากคลาส Subject เพื่อตรวจสอบว่ามีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ หากไม่มีข้อมูลในฐานข้อมูล เลือกหน้าจอบันทึกข้อมูลหัวเรื่อง(SubjectFormUI) เพื่อจัดเก็บข้อมูลหัวเรื่องใหม่ในคลาส Subject หากต้องการแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลบรรณารักษ์ทำการสืบค้นข้อมูลจากหน้าจอเมนูจัดการข้อมูลหัวเรื่อง(ManagingSubjectUI) และเลือกข้อมูลที่ต้องการและแก้ไขจากหน้าจอบันทึกข้อมูลหัวเรื่อง(SubjectFormUI) และเก็บข้อมูลเข้าสู่คลาส Subject หากต้องการลบข้อมูลบรรณารักษ์สืบค้นข้อมูลที่ต้องการลบจากหน้าจอเมนูจัดการข้อมูลหัวเรื่อง (ManagingSubjectUI) และทำการลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากคลาส Subject

3.5.4.5 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลคำค้น ดังแสดงตามรูปที่ 3.9

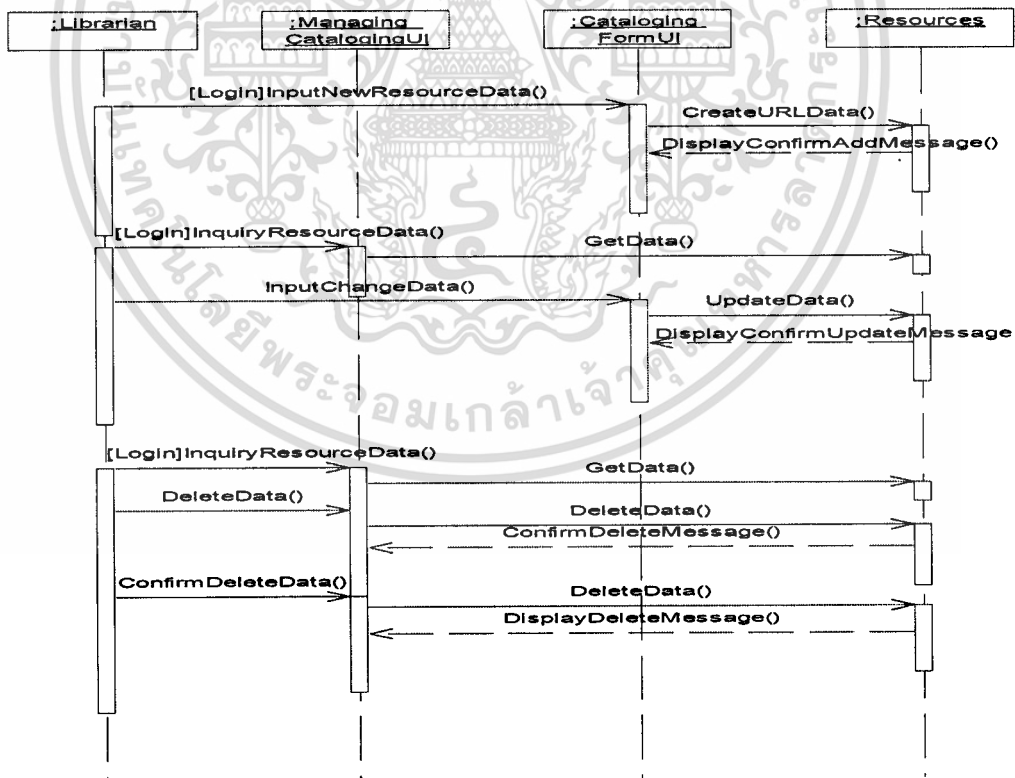


รูปที่ 3.9 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลคำค้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณารักษ์ต้องการบันทึกข้อมูลคำค้นทรัพยากรห้องสมุดโดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก(MainMenuUI)จากนั้นเข้าสู่หน้าจอเมนูจัดการข้อมูลคำค้น (ManagingKeywordUI) บรรณารักษ์เรียกดูข้อมูลจากคลาส Keyword เพื่อตรวจสอบว่ามีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ หากไม่มีข้อมูลในฐานข้อมูล เลือกหน้าจอบันทึกข้อมูลคำค้น (KeywordFormUI) เพื่อจัดเก็บข้อมูลคำค้นใหม่ในคลาส Keyword หากต้องการแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูล บรรณารักษ์ทำการสืบค้นข้อมูลจากหน้าจอเมนูจัดการข้อมูลคำค้น(ManagingKeywordUI) และเลือกข้อมูลที่ต้องการและแก้ไขจากหน้าจอบันทึกข้อมูลคำค้น(KeywordFormUI) และเก็บข้อมูลเข้าสู่คลาส Keyword หากต้องการลบข้อมูลบรรณารักษ์สืบค้นข้อมูลที่ต้องการลบจากหน้าจอเมนูจัดการข้อมูลคำค้น(ManagingKeywordUI)และทำการลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากคลาส Keyword

3.5.4.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัล ดังแสดงตามรูปที่ 3.10

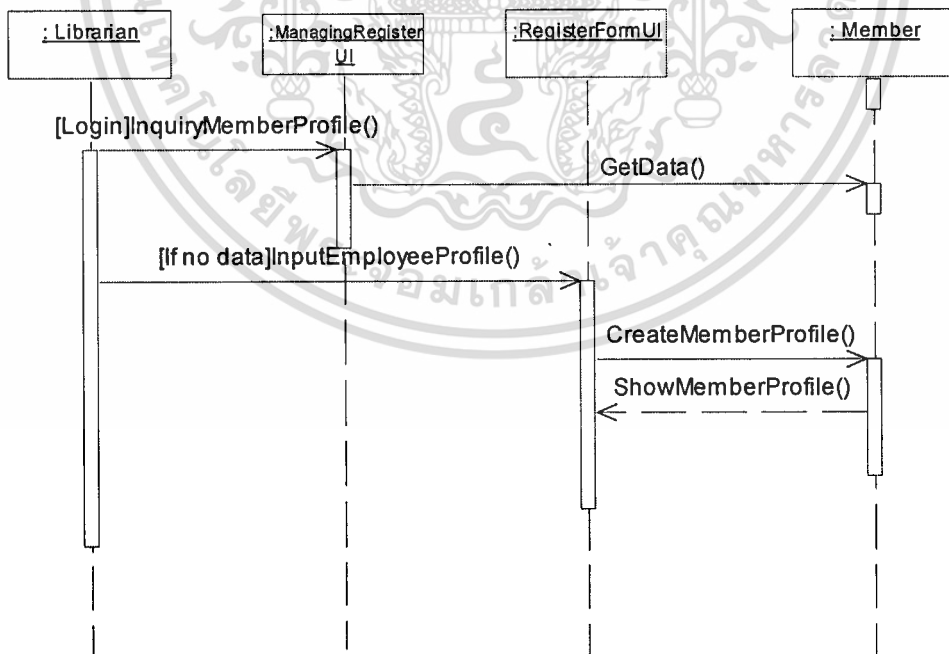


รูปที่ 3.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัล

บรรณารักษ์ต้องการบันทึกข้อมูลการเชื่อมโยงข้อมูลดิจิทัลของห้องสมุด โดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก(MainMenuUI)จากนั้นเข้าสู่หน้าจอเมนูจัดการข้อมูลทรัพยากร(ManagingCatalogUI) บรรณารักษ์เลือกหน้าจอบันทึกข้อมูลทรัพยากร(CatalogingFormUI) บันทึกข้อมูลทรัพยากรใหม่ได้แก่ เลขเรียกหนังสือ บรรณานุกรม ดัชนี เป็นต้น เพื่อจัดเก็บข้อมูลทรัพยากรใหม่และเพิ่มข้อมูล URL ของข้อมูลดิจิทัลที่ห้องสมุดจัดเก็บในช่อง “Link” ระบบจัดเก็บข้อมูลในคลาส Resources หากต้องการแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลบรรณารักษ์เรียกข้อมูลจากหน้าจอเมนูจัดการข้อมูลทรัพยากร(ManagingCatalogUI) และแก้ไขจากหน้าจอบันทึกข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด(CatalogingForm) และเก็บข้อมูลเข้าสู่คลาส Resources หากต้องการลบข้อมูลบรรณารักษ์เรียกข้อมูลที่ต้องการลบจากหน้าจอเมนูจัดการข้อมูลทรัพยากร(ManagingCatalogUI) เลือกข้อมูลเข้าสู่หน้าจอบันทึกข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด (CatalogingForm) และทำการลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากคลาส Resources

3.5.4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลสมาชิก ดังแสดงตามรูปที่ 3.11

3.5.4.7.1 ระบบสมัครสมาชิก

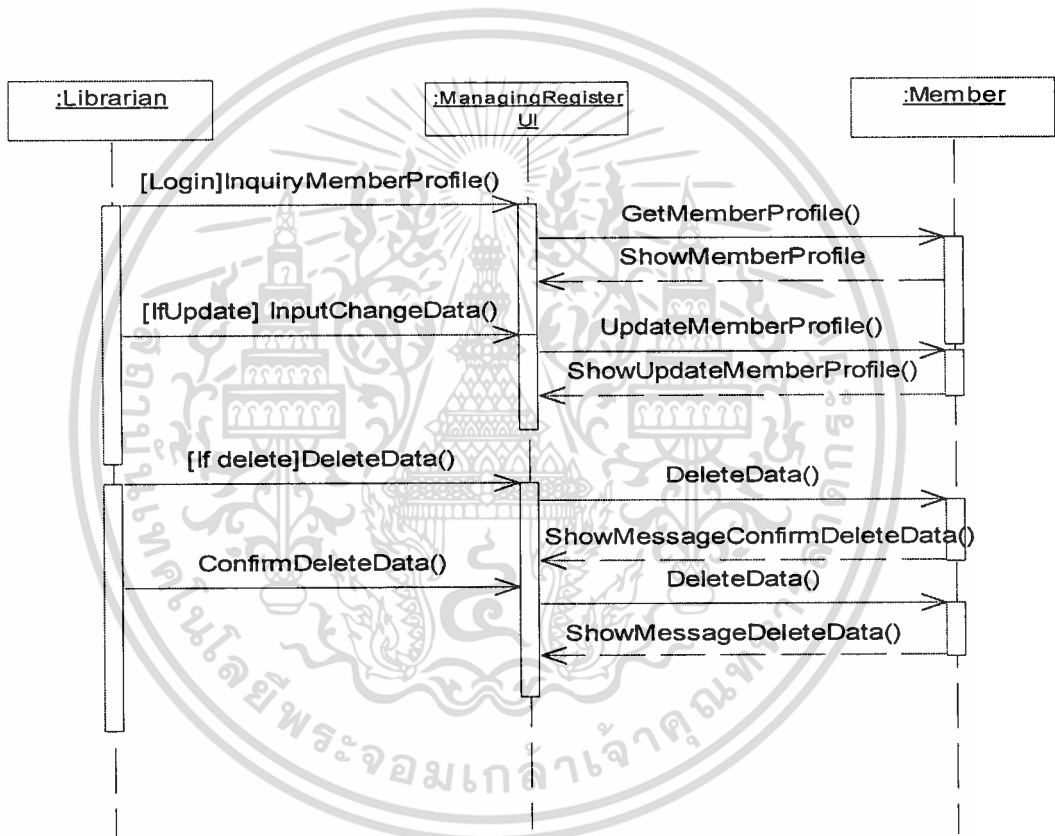


รูปที่ 3.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณารักษ์บันทึกข้อมูลการสมัครสมาชิก โดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก (MainMenu) แล้วเข้าสู่จากนั้นเข้าสู่หน้าจอเมนูจัดการสมัครสมาชิก (ManagingRegisterUI) เพื่อตรวจสอบว่ามีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ หากไม่มีบรรณารักษ์ใส่ข้อมูลพนักงานในหน้าจอบันทึกข้อมูลสมาชิก (RegisterFormUI) ระบบบันทึกข้อมูลเข้าสู่คลาส Member จากนั้นระบบแสดงผลข้อมูลที่ได้บันทึกเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

3.5.4.7.2 ระบบจัดการข้อมูลสมาชิก

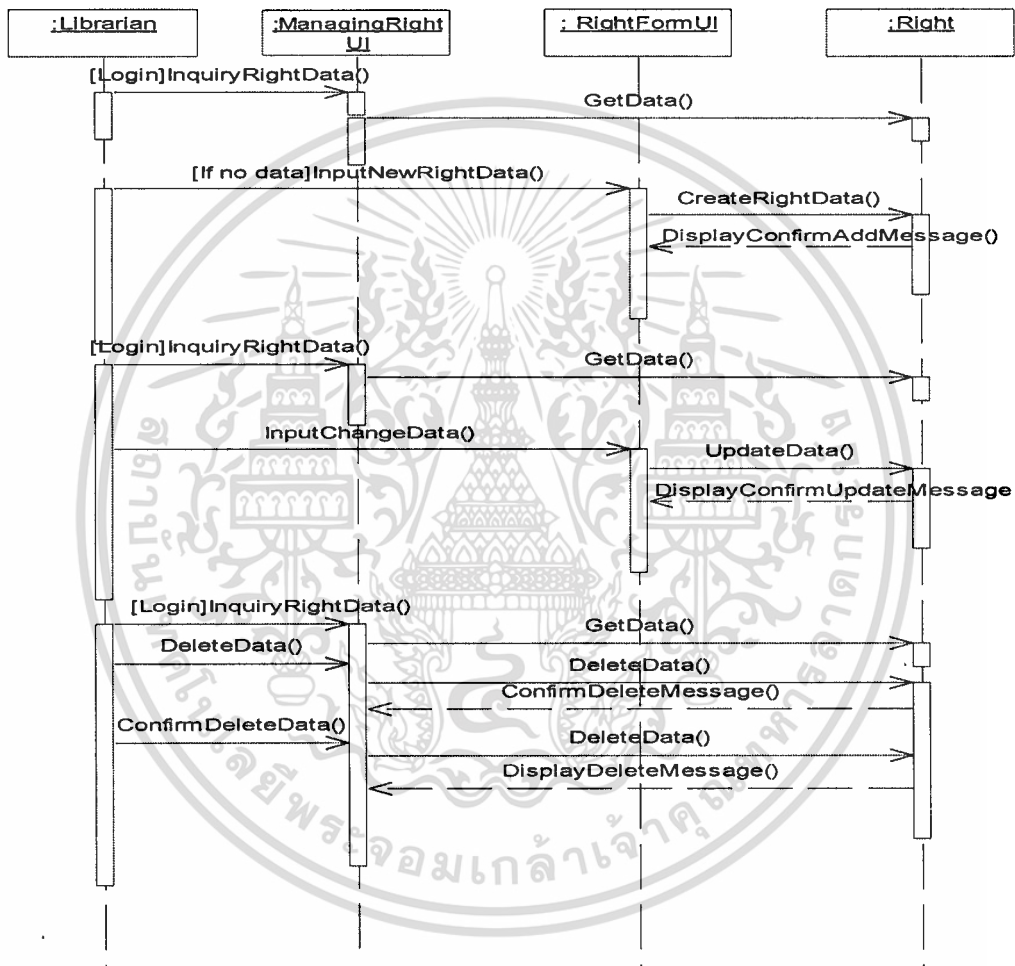


รูปที่ 3.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลสมาชิก

บรรณารักษ์ต้องการปรับปรุงข้อมูลสมาชิกห้องสมุด โดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก(MainMenuUI)จากนั้นเข้าสู่หน้าจอเมนูจัดการข้อมูลสมาชิก(ManagingRegisterUI) บรรณารักษ์ใส่ข้อมูลสมาชิกที่ต้องการปรับปรุง ระบบตรวจสอบข้อมูลสมาชิกจากคลาส Member หากต้องการแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลบรรณารักษ์เลือกข้อมูลและแก้ไขจากหน้าจอจัดการข้อมูลสมาชิก (ManagingRegisterUI) ระบบเก็บข้อมูลเข้าสู่คลาส Member หากต้องการลบข้อมูลบรรณารักษ์เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียกดูข้อมูลและเลือกข้อมูลที่ต้องการลบจากหน้าจอจัดการข้อมูลสมาชิก(ManagingRegisterUI) และทำการลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากคลาส Member หากเป็นการเพิ่มข้อมูลสมาชิกใหม่ทั้งหมดจะต้องเข้าสู่หน้าจอสมัครสมาชิก

3.5.4.8 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลสิทธิ์การยืมคืนดังแสดงตามรูปที่ 3.13

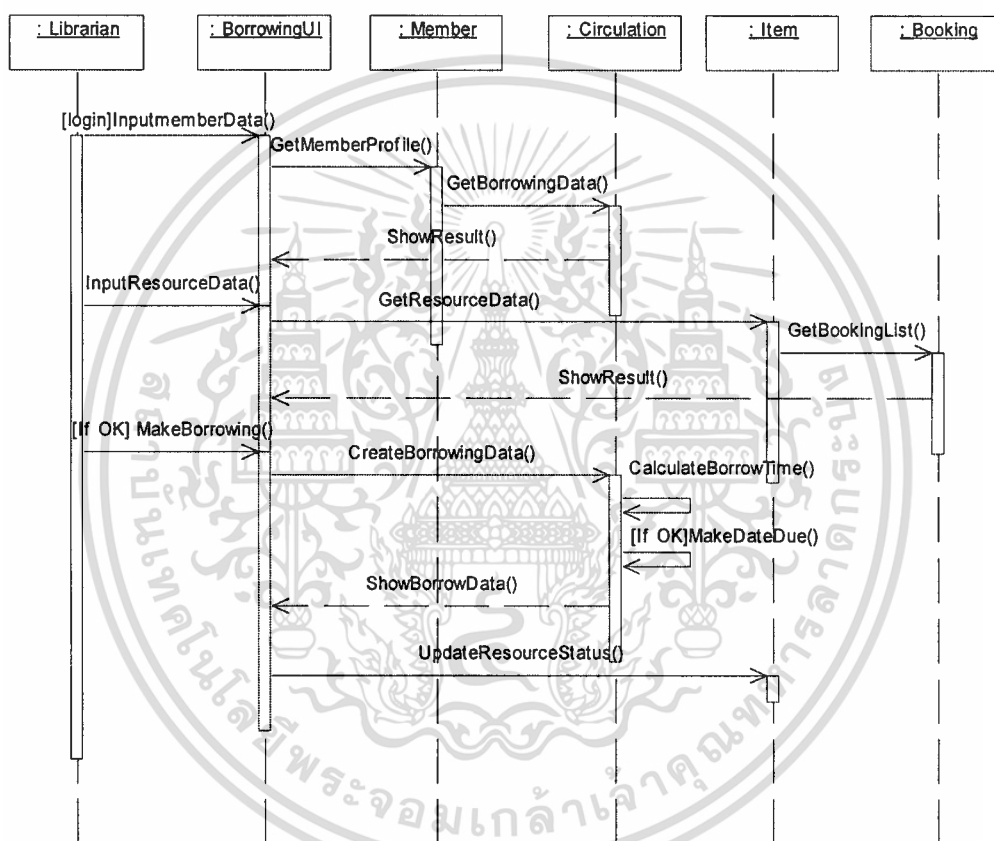


รูปที่ 3.13 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลสิทธิ์การยืมคืน

บรรณารักษ์ต้องการบันทึกข้อมูลข้อมูลสิทธิ์การยืมคืน โดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่ หน้าจอเมนูหลัก(MainMenuUI)จากนั้นเข้าสู่หน้าจอเมนูจัดการข้อมูลสิทธิ์การยืมคืน (ManagingRightUI) บรรณารักษ์เรียกดูข้อมูลจากคลาส Right เพื่อตรวจสอบว่ามีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ หากไม่มีข้อมูลในฐานข้อมูล เลือกหน้าจอบันทึกข้อมูลสิทธิ์การยืมคืน (RightFormUI) บันทึกข้อมูลได้แก่ รหัสสิทธิ์การยืม คำอธิบาย เป็นต้น เพื่อจัดเก็บข้อมูลสิทธิ์การยืมคืนใหม่ในคลาส Right หากต้องการแก้ไขข้อมูลบรรณารักษ์เรียกดูข้อมูลจากหน้าจอเมนูจัดการ ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลสิทธิ์การยืมคืน (ManagingRightUI) และแก้ไขจากหน้าจอบันทึกข้อมูลสิทธิ์การยืมคืน (RightFormUI) และเก็บข้อมูลเข้าสู่คลาส Right หากต้องการลบข้อมูลบรรณารักษ์เรียกดูข้อมูลที่ ต้องการลบจากหน้าจอเมนูจัดการข้อมูลสิทธิ์การยืมคืน (ManagingRightUI) และทำการลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากคลาส Right

3.5.4.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบบริการยืมทรัพยากร ดังแสดงตามรูปที่ 3.14

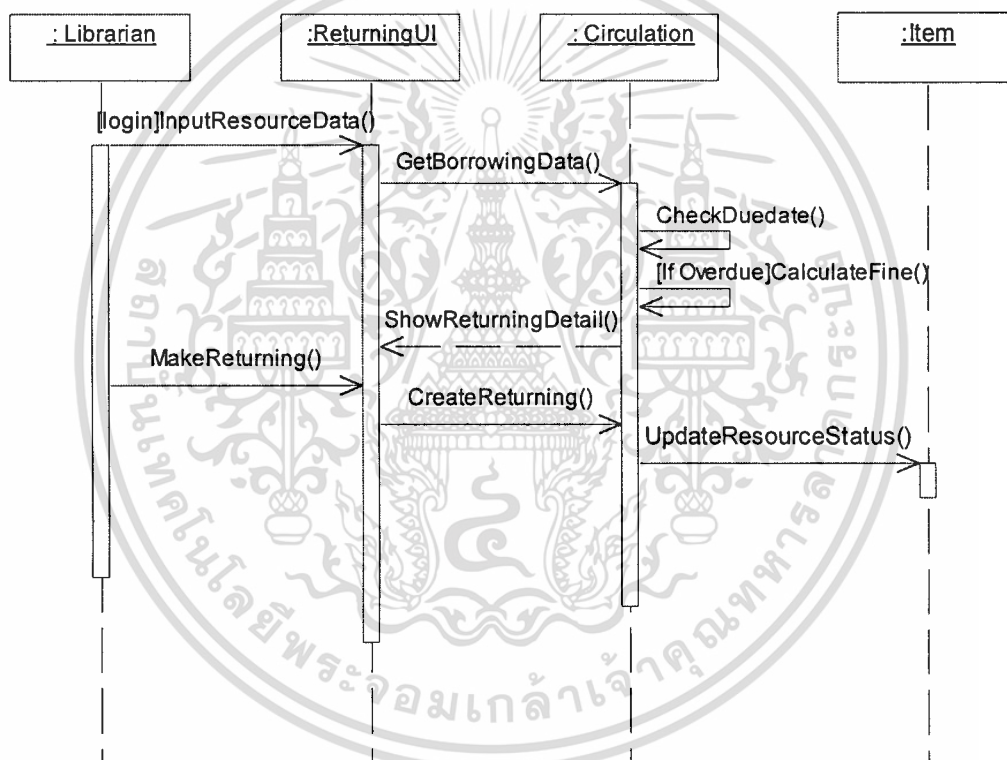


รูปที่ 3.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบบริการยืมทรัพยากร

บรรณารักษ์ต้องการบันทึกข้อมูลการยืมทรัพยากรห้องสมุด โดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก (MainMenuUI) จากนั้นเข้าสู่หน้าจอเมนูบริการยืม เมื่อเข้าสู่หน้าจอการยืม (BorrowingUI) บรรณารักษ์ใส่ข้อมูลสมาชิก ระบบตรวจสอบการเป็นสมาชิกจากคลาส Member ตรวจสอบการยืมจากคลาส Circulation ระบบแสดงข้อมูลสมาชิกและทรัพยากรที่ยืม บรรณารักษ์ใส่ข้อมูลทรัพยากรที่ต้องการยืม ระบบตรวจสอบข้อมูลทรัพยากรจากคลาส Item ข้อมูลการจองจากคลาส Booking หากเป็นทรัพยากรที่มีผู้จองแล้ว ระบบจะมีข้อความแจ้งให้ทราบและไม่ทำการยืม ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้ถ้าไม่ใช่ผู้จองทรัพยากรนั้น จากนั้นเลือกทำเมนูการยืม ระบบตรวจสอบจำนวนทรัพยากรที่มีสิทธิ์ยืม จำนวนครั้งการต่ออายุทรัพยากร หากสมาชิกยังมีสิทธิ์ยืม ระบบจะทำการยืม และคำนวณกำหนดส่งและแสดงข้อมูลขึ้นมาบนหน้าจอบริการยืม(BorrowUI) และบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการยืม ได้แก่ ข้อมูลทรัพยากร ข้อมูลผู้ยืม วันที่ยืมและกำหนดวันส่งคืน ในคลาส Circulation ข้อมูลสถานะการยืมของทรัพยากรในคลาส Resources

3.5.4.10 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของระบบบริการคืนทรัพยากร ดังแสดงตามรูปที่ 3.15



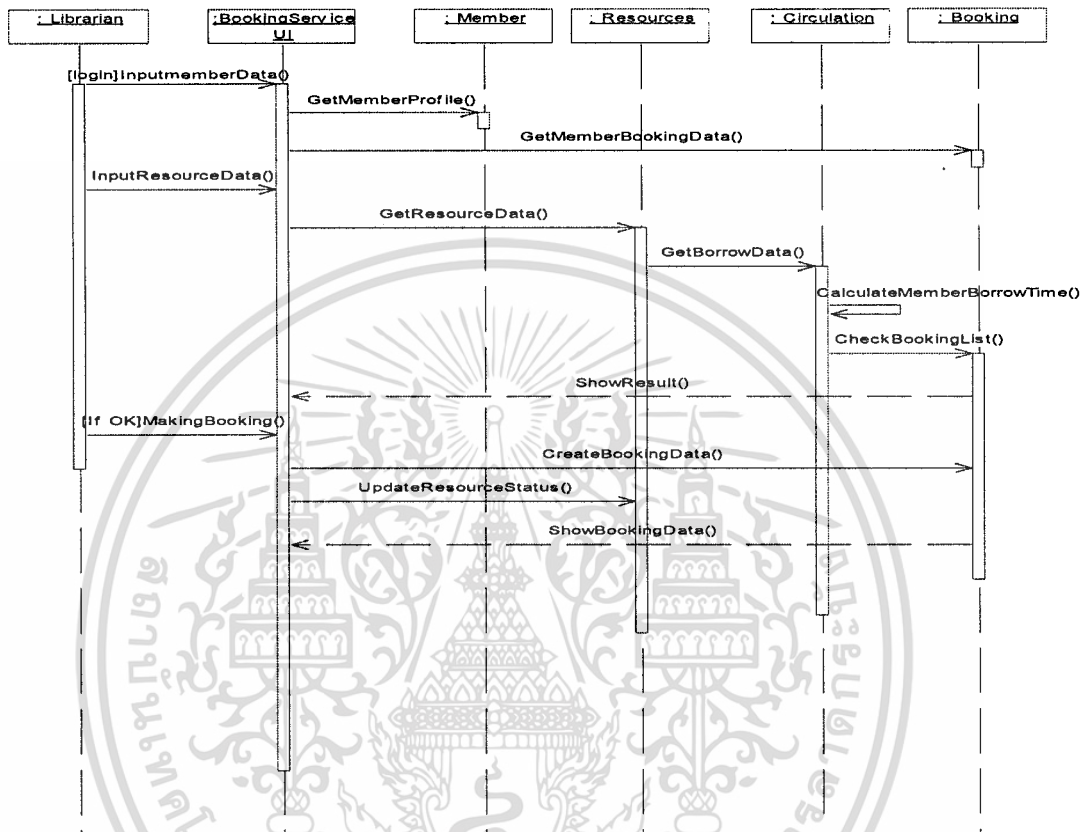
รูปที่ 3.15 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของระบบบริการคืนทรัพยากร

บรรณารักษ์จัดการคืนทรัพยากรห้องสมุด โดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก(MainMenuUI) จากนั้นเข้าสู่หน้าจอเมนูบริการการคืน เมื่อเข้าสู่หน้าจอบริการคืน(ReturningUI) บรรณารักษ์ใส่ข้อมูลทรัพยากร ระบบจะตรวจสอบข้อมูลการยืมจากคลาส Circulation พร้อมทั้งคำนวณค่าปรับหากเกินกำหนดส่ง และแสดงข้อมูลสมาชิก ข้อมูลการยืมและข้อมูลการคืน บรรณารักษ์ทำการคืน ระบบบันทึกข้อมูลการคืน ได้แก่ วันที่คืน ค่าปรับ (ถ้ามี) เข้าสู่คลาส Circulation และข้อมูลสถานะให้ยืมของทรัพยากรเข้าสู่คลาส Item

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.4.11 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของระบบบริการจองทรัพยากร ดังแสดงตามรูปที่ 3.16

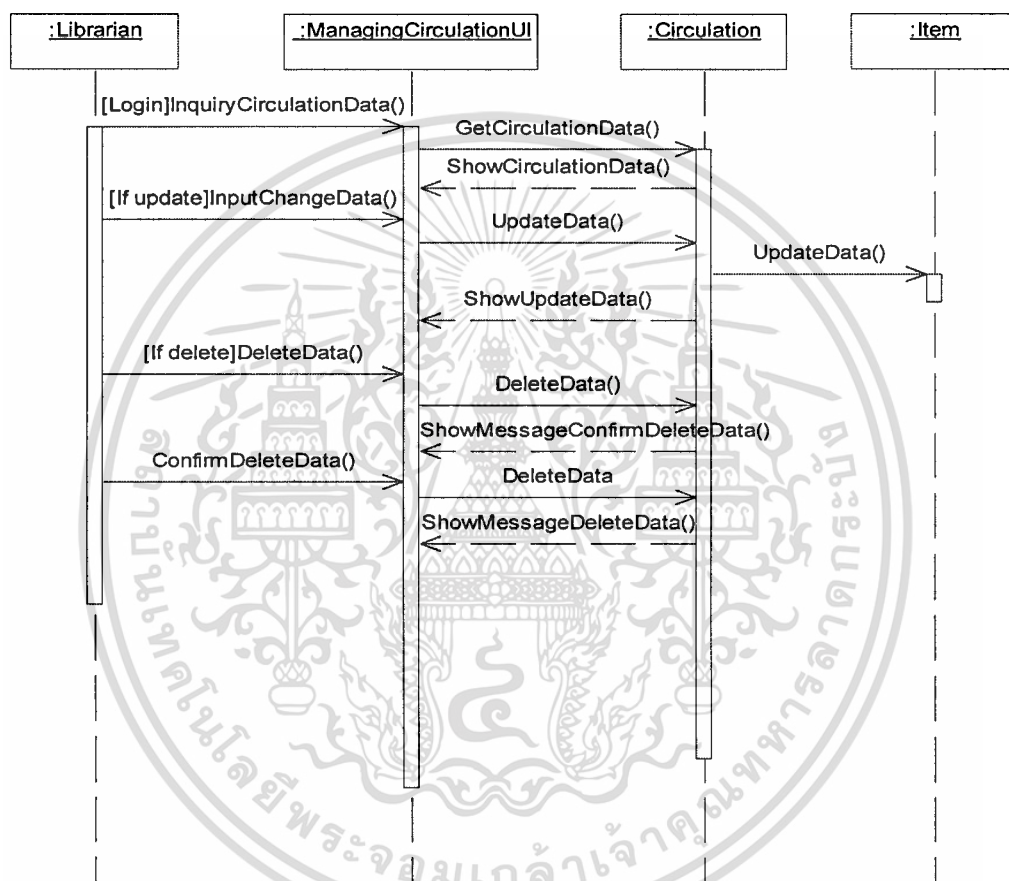


รูปที่ 3.16 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของระบบบริการจองทรัพยากร

บรรณารักษ์ต้องการบันทึกข้อมูลการจองทรัพยากร โดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก (MainMenuUI) จากนั้นเข้าสู่หน้าจอเมนูบริการจอง เมื่อเข้าสู่หน้าจอบริการจอง (BookingServiceUI) บรรณารักษ์ใส่ข้อมูลสมาชิก ระบบตรวจสอบการเป็นสมาชิกจากคลาส Member ข้อมูลการจองของสมาชิกจากคลาส Booking ระบบแสดงข้อมูลสมาชิกและทรัพยากรที่จอง(ถ้ามี) บรรณารักษ์ใส่ข้อมูลทรัพยากรที่ต้องการจอง ระบบตรวจสอบข้อมูลทรัพยากรจากคลาส Resources ข้อมูลการยืมจากคลาส Circulation เพื่อตรวจสอบข้อมูลการยืมของสมาชิกสำหรับจำนวนจำนวนทรัพยากรที่ยังมีสิทธิ์จอง และข้อมูลการจองจากคลาส Booking ระบบแสดงข้อมูลทรัพยากร หากเป็นทรัพยากรที่มีผู้จองแล้ว ระบบจะทำการเรียงลำดับการจองให้ หากสมาชิกจองเกินจำนวนสิทธิ์ในการจองระบบจะมีข้อความแจ้งให้ทราบและยกเลิกการจอง จากนั้นบรรณารักษ์เลือกทำเมนูการจอง จากนั้น ระบบแสดงข้อมูลการจอง ระบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการจองได้แก่เอกสารนเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการรักษาแทนน ไม่นุญญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทรัพยากร ข้อมูลผู้จอง วันที่จอง ในคลาส Booking และสถานะการจองของทรัพยากรในคลาส Resource

3.5.4.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลยืมคืน ดังแสดงตามรูปที่ 3.17



รูปที่ 3.17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลยืมคืน

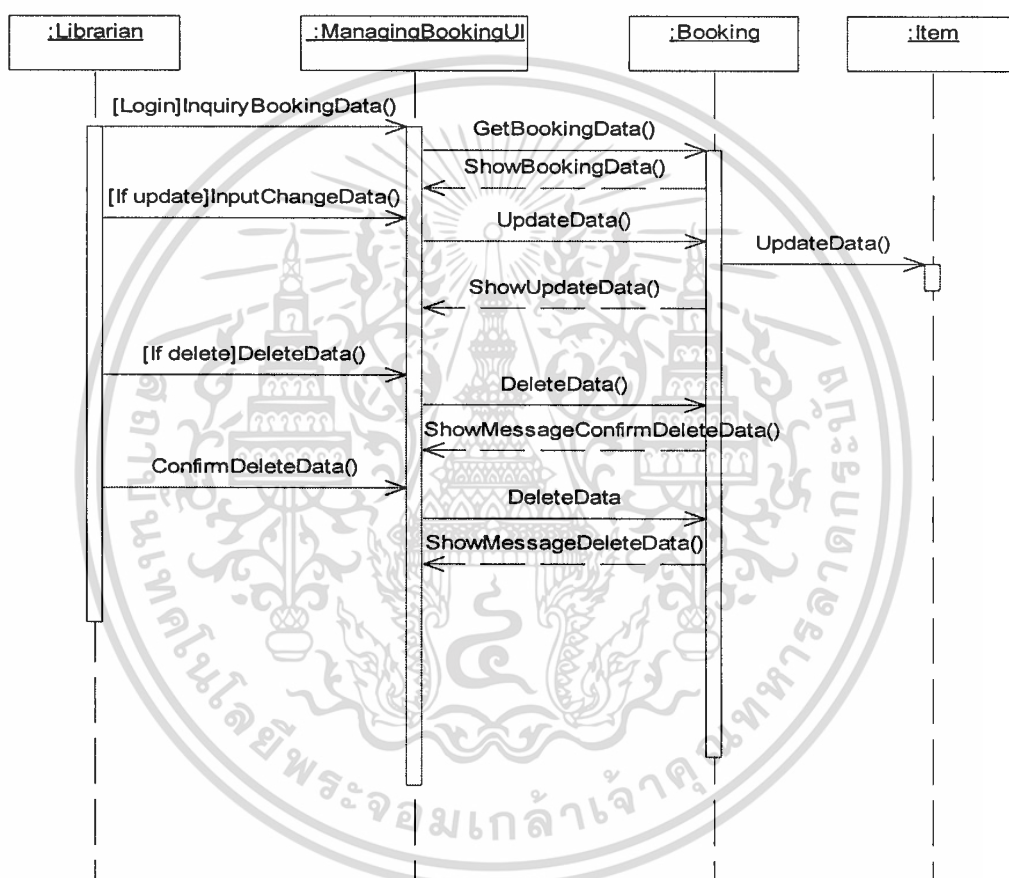
บรรณารักษ์ต้องการปรับปรุงข้อมูลการยืมคืนห้องสมุดโดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก(MainMenuUI)จากนั้นเข้าสู่หน้าจอเมนูจัดการข้อมูลการยืมคืน (ManagingCirculationUI) บรรณารักษ์ใส่ข้อมูลทรัพยากรที่ต้องการปรับปรุง ระบบตรวจสอบข้อมูลการยืมคืนจากคลาส Circulation ระบบแสดงผลัพท์ที่พบ หากต้องการแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูล บรรณารักษ์เลือกข้อมูลและแก้ไขจากหน้าจอจัดการข้อมูลการยืมคืน(ManagingCirculationUI)

ระบบเก็บข้อมูลเข้าสู่คลาส Circulation และคลาส Item (หากมีข้อมูลเกี่ยวข้อง) หากต้องการลบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลบรรณารักษ์เลือกข้อมูลที่ต้องการลบหลังจากการสืบค้นจากหน้าจอจัดการข้อมูลการยืมคืน (ManagingCirculationUI) และทำการลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากคลาส Circulation และ คลาส Item (หากมีข้อมูลเกี่ยวข้อง)

3.5.4.13 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลการจอง ดังแสดงตามรูปที่ 3.18

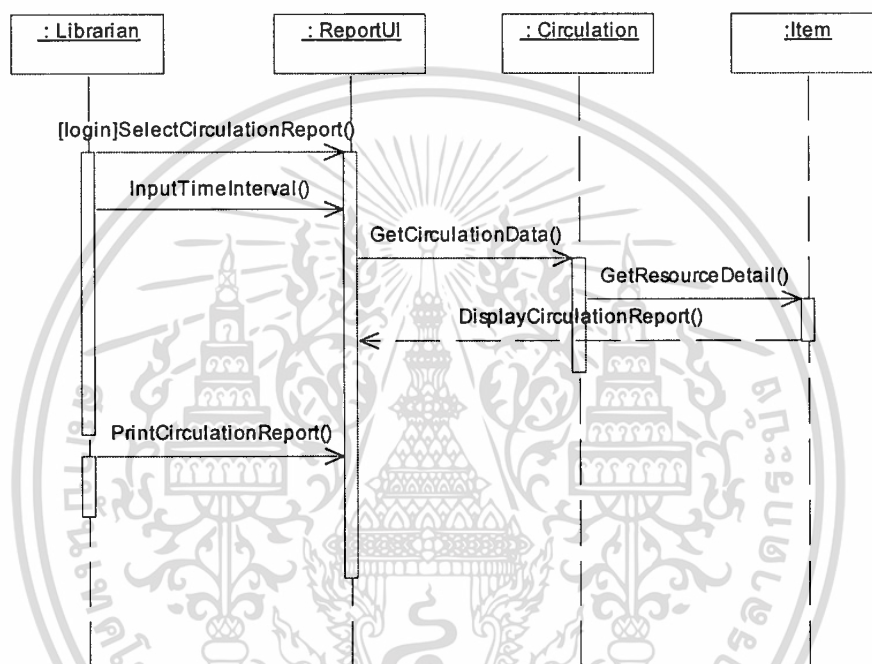


รูปที่ 3.18 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของระบบจัดการข้อมูลการจอง

บรรณารักษ์ต้องการปรับปรุงข้อมูลการจองทรัพยากรห้องสมุด โดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก(MainMenuUI)จากนั้นเข้าสู่หน้าจอเมนูจัดการข้อมูลการจอง (ManagingBookingUI) บรรณารักษ์ใส่ข้อมูลทรัพยากรที่ต้องการปรับปรุง ระบบตรวจสอบข้อมูลการจองจากคลาส Booking ระบบแสดงผลลัพธ์หากต้องการแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลบรรณารักษ์เลือกข้อมูลและแก้ไขจากหน้าจอจัดการข้อมูลการจอง(ManagingBookingUI) ระบบเก็บข้อมูลเข้าสู่เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลาส Booking และคลาส Item (หากมีข้อมูลเกี่ยวข้อง) หากต้องการลบข้อมูลบรรณารักษ์เลือกข้อมูลที่ต้องการลบหลังจากการสืบค้นจากหน้าจอจัดการข้อมูลการจอง(ManagingBookingUI) และทำการลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากคลาส Booking และคลาส Item (หากมีข้อมูลเกี่ยวข้อง)

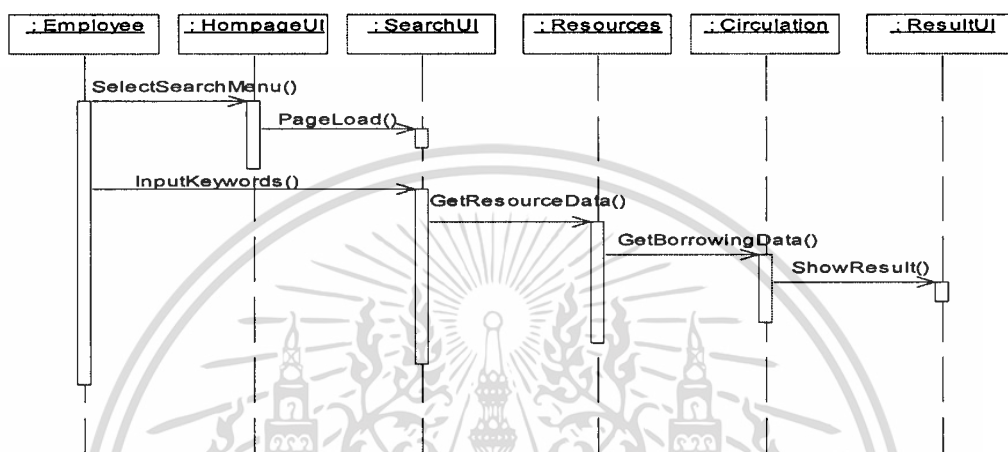
3.5.4.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดทำรายงาน ดังแสดงตามรูปที่ 3.19



รูปที่ 3.19 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบจัดทำรายงาน

บรรณารักษ์จัดทำรายงานห้องสมุดโดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก (MainMenuUI) เลือกหน้าจอเมนูจัดทำรายงาน เมื่อเข้าสู่หน้าจอการทำรายงาน (ReportUI) เลือกทำรายงานการยืมคืนทรัพยากรตามเงื่อนไขที่ต้องการ ระบบค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไข และแสดงผลข้อมูล ถ้าต้องการพิมพ์บรรณารักษ์สั่งพิมพ์รายงานตามต้องการ

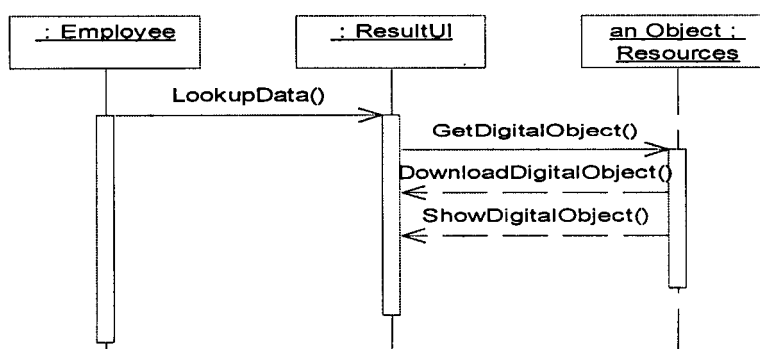
3.5.4.15 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของระบบสืบค้นข้อมูลทรัพยากร ดังแสดงตามรูปที่ 3.20



รูปที่ 3.20 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของ ระบบสืบค้นข้อมูลทรัพยากร

พนักงานเข้าสู่ระบบสืบค้นข้อมูลทรัพยากรโดยเข้าสู่ระบบที่หน้าจอโฮมเพจ จากนั้นเลือกเมนูการสืบค้นแล้วเข้าสู่หน้าจอสืบค้นข้อมูล (SearchUI) พนักงานใส่คำค้น ได้แก่ ชื่อเรื่อง ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง หัวเรื่อง คำสำคัญ ISBN เป็นต้น ระบบค้นหาข้อมูลจากคลาส Resources และตรวจสอบข้อมูลการยืมทรัพยากรจากคลาส Circulation หากพบข้อมูลระบบจะแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหาที่หน้าจอแสดงผล (ResultUI)

3.5.4.16 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของระบบสืบค้นข้อมูลดิจิทัล ดังแสดงตามรูปที่3.21

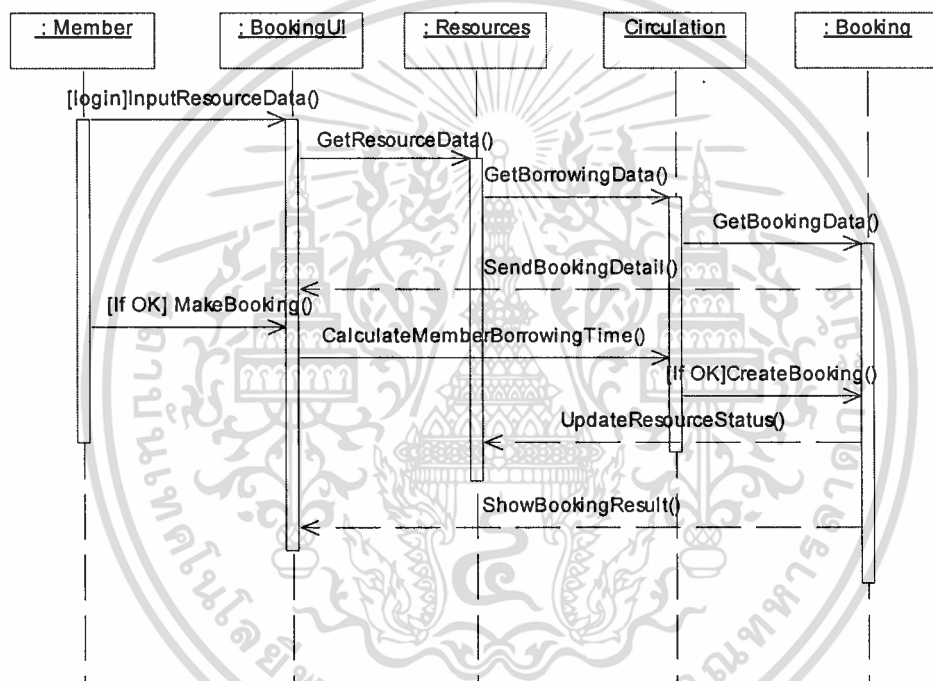


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.21 ซีควเอนซ์ไคอะแกรมของระบบสืบค้นข้อมูลดิจิทัล

เมื่อพนักงานสืบค้นข้อมูลทรัพยากรห้องสมุดได้ตามที่ต้องการ และพบว่าเป็นข้อมูลดิจิทัล หากพนักงานต้องการเรียกดูข้อมูล ระบบจะส่งออกข้อมูลเป็นไฟล์ดิจิทัลตามที่ร้องขอ หรือแสดงข้อมูลที่หน้าจอแสดงผล

3.5.4.17 ซีควเอนซ์ไคอะแกรมของระบบจองทรัพยากร ดังแสดงตามรูปที่ 3.22

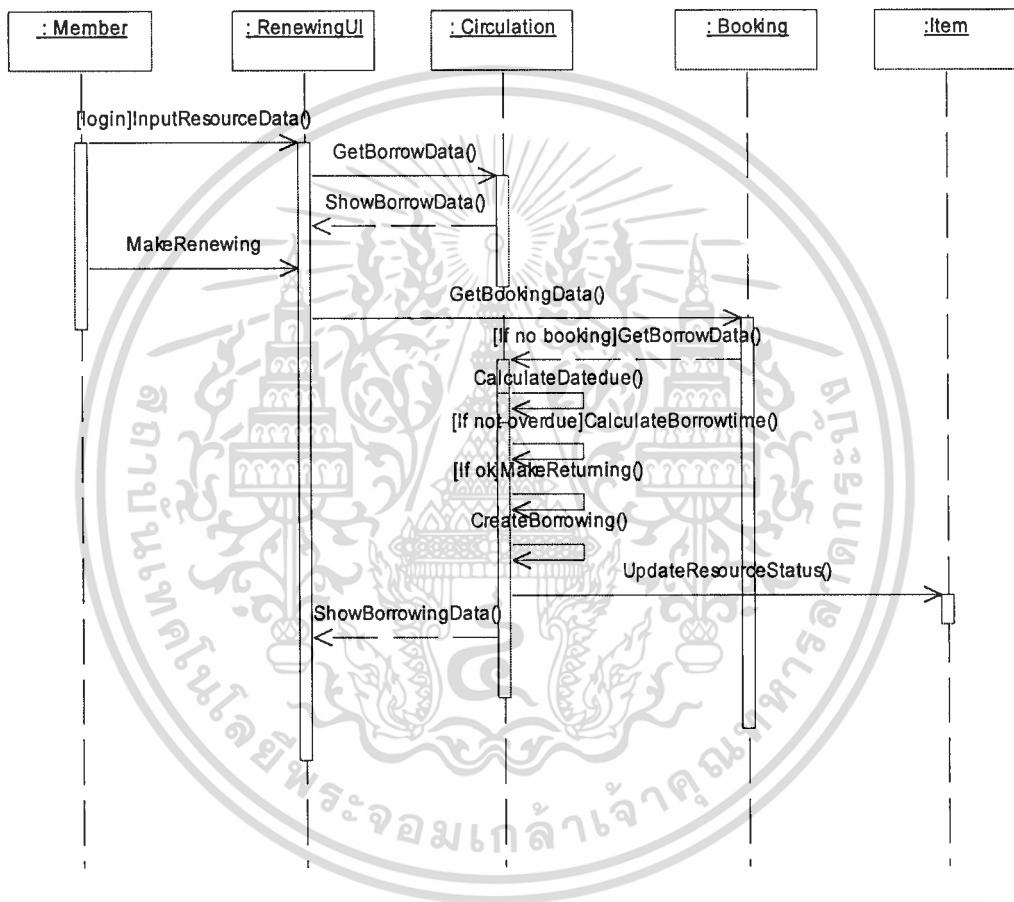


รูปที่ 3.22 ซีควเอนซ์ไคอะแกรมของระบบจองทรัพยากร

สมาชิกห้องสมุดสืบค้นข้อมูลและพบว่าทรัพยากรมีผู้ยืมแล้วหรือไม่มีผู้ยืมแต่มีความประสงค์จะทำการจอง สมาชิกทำการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอโฮมเพจ และเข้าสู่หน้าจอสมาชิก (MemberUI) เลือกเมนูการจอง เข้าสู่หน้าจอการจอง (BookingUI) จากนั้นใส่ข้อมูลทรัพยากร ระบบตรวจสอบข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากรจากคลาส Resource ข้อมูลการยืมคืนจากคลาส Circulation และข้อมูลการจอง ระบบแสดงข้อมูลทรัพยากร ข้อมูลการยืม ข้อมูลผู้จองอื่น(ถ้ามี) และข้อมูลจองของสมาชิก(ถ้ามี) หากสมาชิกต้องการจองให้ยืนยันการจอง ระบบจะตรวจสอบสิทธิ์การจองโดยคำนวณจากจำนวนการยืมที่เหลืออยู่จากคลาส Circulation และจำนวนการจองของสมาชิกจากคลาส Booking รวมกันไม่เกิน 3 รายการหากสมาชิกมีสิทธิ์จองระบบแสดงข้อความการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของระบบบันทึกข้อมูลเข้าสู่คลาส Booking และสถานะการจองของทรัพยากรเข้าสู่คลาส Resources

3.5.4.18 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของระบบต่ออายุทรัพยากร ดังแสดงตามรูปที่3.23

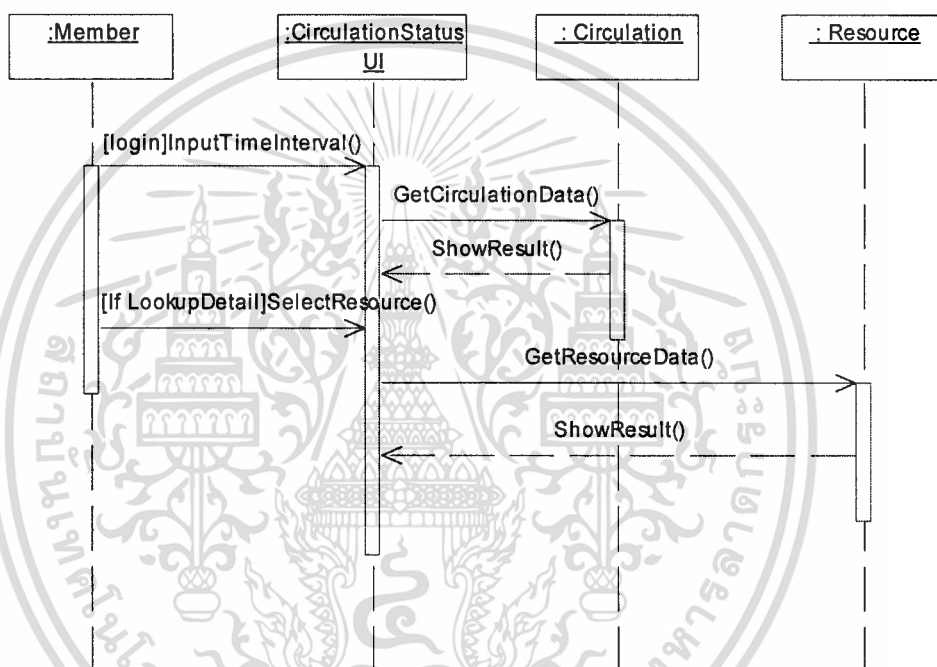


รูปที่3.23 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของระบบต่ออายุทรัพยากร

สมาชิกห้องสมุดทำการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก (MainMenu) จากนั้นผ่านเข้าสู่หน้าจอเมนูการต่ออายุ (RenewingUI) สมาชิกใส่ข้อมูลทรัพยากรที่ต้องการต่ออายุ ระบบตรวจสอบข้อมูลการยืมจากคลาส Circulation ระบบแสดงข้อมูลการยืม สมาชิกยืนยันการต่ออายุ ระบบตรวจสอบข้อมูลการจองจากคลาส Booking ข้อมูลการยืมจากคลาส Circulation เพื่อดำเนินจำนวนวันยืม และจำนวนครั้งในการยืมทรัพยากรนั้น หากไม่มีผู้จองต่อ ไม่เกินกำหนดส่งคืน ไม่เกินสิทธิการยืม (จำนวนทรัพยากรที่มีสิทธิ์ยืม 3 รายการ) และจำนวนครั้งของการต่ออายุทรัพยากรที่ต้องการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่ออายุ 2 ครั้ง) ระบบทำการต่ออายุ และแสดงข้อมูลการต่ออายุ ได้แก่ ข้อมูลทรัพยากรและกำหนดส่งใหม่ที่หน้าจอเมนูการต่ออายุ (RenewingUI) ระบบบันทึกข้อมูลการต่ออายุที่คลาส Circulation และสถานะการยืมของทรัพยากรเข้าสู่คลาส Item

3.5.4.19 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบตรวจสอบสถานะการยืมคืนทรัพยากร ดังแสดงตามรูปที่ 3.24



รูปที่ 3.24 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบตรวจสอบสถานะการยืมคืนทรัพยากร

สมาชิกต้องการตรวจสอบข้อมูลการยืมทรัพยากรห้องสมุด โดยเริ่มจากการตรวจสอบตัวตนที่หน้าจอเมนูหลัก(MainMenuUI) จากนั้นเข้าสู่หน้าจอเมนูตรวจสอบสถานะการยืมทรัพยากร (CirculationStatusUI) สมาชิกใส่ช่วงเวลาที่ต้องการดู ระบบตรวจสอบข้อมูลการยืมคืนจากคลาส Circulation ระบบแสดงผลข้อมูลทรัพยากรที่ต้องการ หากสมาชิกต้องการดูข้อมูลทรัพยากรเพิ่มเติมสามารถเรียกดูโดยคลิกเลือกที่ทรัพยากรที่ต้องการ ระบบจะแสดงข้อมูลทรัพยากรทางหน้าจอแสดงผล

บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูล

4.1 อีอาร์ไดอะแกรม

แผนภาพอีอาร์เป็นเครื่องมือที่ใช้ช่วยในการออกแบบ เพื่ออธิบายข้อมูลต่างๆ ในรูปแบบของเอนทิตี และความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเหล่านั้น

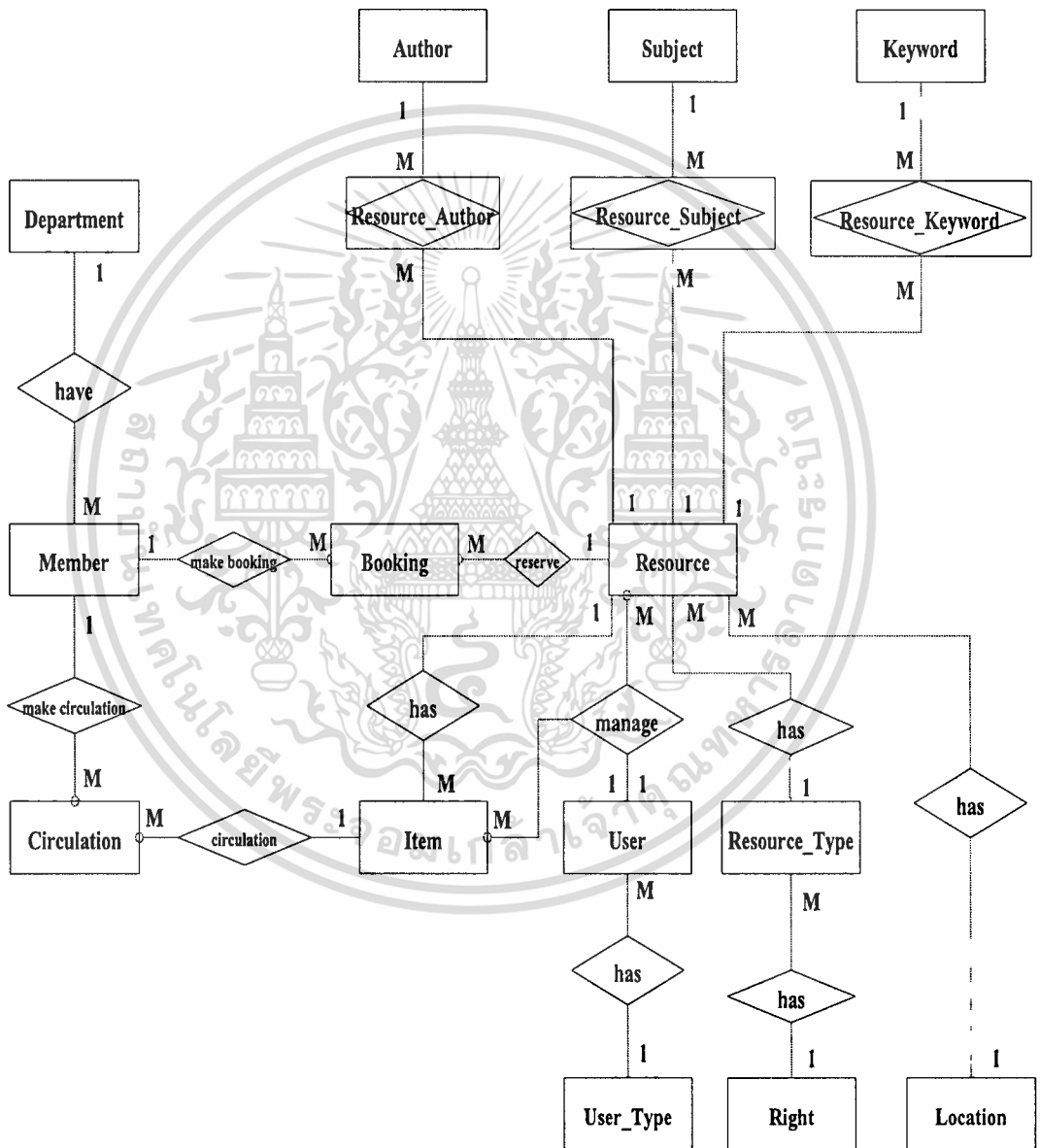
จากการวิเคราะห์โครงสร้างของระบบสารสนเทศห้องสมุด ทำให้สามารถออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยการแปลงคลาสไดอะแกรมเป็นอีอาร์ไดอะแกรม ได้ดังรูปที่ 4.1 ซึ่งประกอบด้วยตารางสำหรับใช้จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1. ตารางที่ 4.1 : Member เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของสมาชิกห้องสมุด
2. ตารางที่ 4.2 : User เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของผู้ใช้ระบบ ได้แก่ บรรณารักษ์ และผู้ดูแลระบบ
3. ตารางที่ 4.3 : Department เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของหน่วยงาน
4. ตารางที่ 4.4 : User_Type เป็นตารางที่เก็บข้อมูลประเภทของผู้ใช้ระบบ
5. ตารางที่ 4.5 : Resource เป็นตารางที่เก็บข้อมูลบรรณานุกรมทรัพยากรห้องสมุด
6. ตารางที่ 4.6 : Location เป็นตารางที่เก็บข้อมูลสถานที่เก็บทรัพยากรห้องสมุด
7. ตารางที่ 4.7 : Resource_Type เป็นตารางที่เก็บข้อมูลประเภททรัพยากรห้องสมุด
8. ตารางที่ 4.8 : Right เป็นตารางที่เก็บสิทธิในการยืมทรัพยากรห้องสมุด
9. ตารางที่ 4.9 : Circulation เป็นตารางที่เก็บข้อมูลการยืมคืนทรัพยากรห้องสมุด
10. ตารางที่ 4.10 : Booking เป็นตารางที่เก็บข้อมูลการจองทรัพยากรห้องสมุด
11. ตารางที่ 4.11 : Author เป็นตารางที่เก็บข้อมูลผู้แต่งทรัพยากรห้องสมุด
12. ตารางที่ 4.12 : Resource_Author เป็นตารางที่เก็บข้อมูลผู้แต่งกับทรัพยากรห้องสมุดที่แต่ง
13. ตารางที่ 4.13 : Subject เป็นตารางที่เก็บข้อมูลหัวเรื่องทรัพยากรห้องสมุด
14. ตารางที่ 4.14 : Resource_Subject เป็นตารางที่เก็บข้อมูลหัวเรื่องกับทรัพยากรห้องสมุดที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 15. ตารางที่ 4.15 : Keyword เป็นตารางที่เก็บข้อมูลคำค้นทรัพยากรห้องสมุดด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. ตารางที่ 4.16 : Resource_Keyword เป็นตารางที่เก็บข้อมูลคำค้นกับ
ทรัพยากรห้องสมุดที่กำหนด

17. ตารางที่ 4.17: Item เป็นตารางที่เก็บข้อมูลจำนวนฉบับทรัพยากรที่มีของ
ห้องสมุด



รูปที่ 4.1 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบสารสนเทศห้องสมุด

4.2 ตารางความสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากอีอาร์ไอเดอะแกรมสามารถสร้างตารางความสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ ตาราง แสดงในตารางที่ 4.1-4.16

ตารางที่ 4.1 : Member

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
employee_id	nvarchar(50)	Not Null	PK		รหัสพนักงาน
first_name	nvarchar(100)				ชื่อพนักงาน
last_name	nvarchar(100)				นามสกุล
department_id	int		FK	Department	รหัสหน่วยงาน
tel	nvarchar(50)				โทรศัพท์ที่ทำงาน
mobile	nvarchar(50)				โทรศัพท์มือถือ
email	nvarchar(100)				อีเมล
registered_date	datetime				วันที่สมัครสมาชิก
username	nvarchar(50)				รหัสชื่อผู้ใช้ระบบ
password	nvarchar(50)				รหัสผ่านระบบ
image_file	nvarchar(250)				ไฟล์รูปสมาชิก

ตารางที่ 4.2 : User

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
employee_id	nvarchar(50)	Not Null	PK		รหัสพนักงาน
first_name	nvarchar(100)				ชื่อพนักงาน
last_name	nvarchar(100)				นามสกุล
position	nvarchar(50)				ตำแหน่ง
tel	nvarchar(50)				โทรศัพท์ที่ทำงาน
fax	nvarchar(50)				โทรสาร
email	nvarchar(50)				อีเมล
username	nvarchar(50)				รหัสชื่อผู้ใช้ระบบ
password	nvarchar(50)				รหัสผ่านระบบ
image_file	nvarchar(250)				ไฟล์รูปพนักงาน
user_type_id	int		FK	User_Type	ประเภทผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีสงขลาเพื่อการศึกษาและเผยแพร่โดยไม่หวังกำไร หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูงและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 : Department

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
department_id	int(identity)	Not Null	PK		รหัสหน่วยงาน
name	nvarchar(100)				ชื่อหน่วยงาน
remark	nvarchar(1000)				หมายเหตุ

ตารางที่ 4.4 : User_Type

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
user_type_id	int(identity)	Not Null	PK		รหัสผู้ใช้
name	nvarchar(100)				ชื่อประเภทผู้ใช้
remark	nvarchar(1000)				หมายเหตุ

ตารางที่ 4.5 : Resource

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
call_no	nvarchar(50)	Not Null	PK		เลขเรียกหนังสือ
title	nvarchar(250)				ชื่อทรัพยากร
ISBN	nvarchar(50)				เลขประจำหนังสือ
edition	nvarchar(20)				ครั้งที่พิมพ์
publisher	nvarchar(100)				สำนักพิมพ์
place	nvarchar(100)				สถานที่พิมพ์
year	nvarchar(50)				ปีที่ทรัพยากร
bib_description	nvarchar(250)				บรรณานุกรม
link	nvarchar(100)				ข้อมูลเชื่อมโยง(URL)
content	nvarchar(250)				ชื่อไฟล์สารบัญ
journal_title	nvarchar(100)				ชื่อวารสาร
journal no.	nvarchar(20)				ฉบับที่
journal_volume	nvarchar(20)				ปีที่
journal_month	nvarchar(20)				เดือน
language	int				0=thai, 1=English

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 : Resource(ต่อ)

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
pages	int				เลขหน้าบทความ
resource_type_id	int		FK	Resource_Type	รหัสประเภททรัพยากร
user_id	nvarchar(50)	Not Null	FK	User	รหัสผู้ใช้งาน

ตารางที่ 4.6 : Location

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
location_id	int(identity)	Not Null	PK		รหัสสถานที่เก็บ
name	nvarchar(100)				ชื่อสถานที่เก็บ
remark	nvarchar(1000)				หมายเหตุ

ตารางที่ 4.7 : Resource_Type

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
resource_type_id	int(identity)	Not Null	PK		รหัสประเภททรัพยากร
name	nvarchar(250)				ชื่อประเภททรัพยากร
remark	nvarchar(1000)				หมายเหตุ
right_id	int		FK	Right	รหัสสิทธิการยืม

ตารางที่ 4.8 : Right

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
right_id	int(identity)	Not Null	PK		รหัสสิทธิการยืม
right_day	int				จำนวนวันให้ยืม
fine	money				อัตราค่าปรับ

ตารางที่ 4.9 : Circulation

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
circulation_id	int(identity)	Not Null	PK		รหัสการยืม
accession_no	nvarchar(50)	Not Null	PK	Item	เลขทะเบียนทรัพยากร

.เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 : Circulation(ต่อ)

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
circulation_id	int(identity)	Not Null	PK		รหัสการยืม
accession_no	nvarchar(50)	Not Null	FK	Item	เลขทะเบียนทรัพยากร
issue_date	datetime				วันที่ยืม
due_date	datetime				วันที่ครบกำหนดส่ง
employee_id	nvarchar(50)	Not Null	FK	Member	รหัสพนักงาน
return_date	datetime				วันที่คืน
renewal_time	int				จำนวนครั้งการต่ออายุการยืม
fine_total	money				จำนวนเงินค่าปรับ

ตารางที่ 4.10 : Booking

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
booking_id	int(identity)	Not Null	PK		รหัสการจอง
employee_id	nvarchar(50)	Not Null	FK	Member	รหัสพนักงาน
call_no	nvarchar(50)	Not Null	PK	Resource	เลขเรียกหนังสือ
booking_date	datetime				วันที่จอง
confirmdate	datetime				วันที่แจ้งสมาชิก
status	int				0=pending, 1=confirm, 2=cancel

ตารางที่ 4.11 : Author

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
author_id	int(identity)	Not Null	PK		รหัสผู้แต่ง
first_name	nvarchar(100)				ชื่อผู้แต่ง
last_name	nvarchar(100)				นามสกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 : Resource_Author

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
call_no	nvarchar(50)	Not Null	PK,FK	Resource	เลขเรียกหนังสือ
author_id	int(identity)	Not Null	PK,FK	Author	รหัสผู้แต่ง

ตารางที่ 4.13: Subject

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
subject_id	int(identity)	Not Null	PK		รหัสหัวเรื่อง
subject	nvarchar(100)				หัวเรื่อง

ตารางที่ 4.14: Resource_Subject

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
call_no	nvarchar(50)	Not Null	PK,FK	Resource	เลขเรียกหนังสือ
subject_id	int	Not Null	PK,FK	Subject	รหัสหัวเรื่อง

ตารางที่ 4.15: Keyword

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
keyword_id	int(identity)	Not Null	PK		รหัสคำสำคัญ
keyword	nvarchar(100)				คำสำคัญ

ตารางที่ 4.16: Resource_Keyword

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
call_no	nvarchar(50)	Not Null	PK,FK	Resource	เลขเรียกหนังสือ
keyword_id	int	Not Null	PK,FK	Keyword	รหัสคำสำคัญ

ตารางที่ 4.17: Item

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
accession_no	nvarchar(50)	Not Null	PK		เลขทะเบียนทรัพยากร
call_no	nvarchar(50)	Not Null	FK	Resource	เลขเรียกหนังสือ
price	money				ราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ขออนุญาตจากสำนักพิมพ์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17: Item(ต่อ)

Column	Data Type	Require	Key	Reference	Description
acquisition_date	datetime				วันที่ได้รับ
date_in	datetime				วันที่บันทึกข้อมูล
location_id	nvarchar(250)		FK	Location	สถานที่จัดเก็บ 0= on order, 1=available,2=borro wing,3=booking,4=lo st
status	int				st
user_id	nvarchar(50)	Not Null	FK	User	รหัสผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

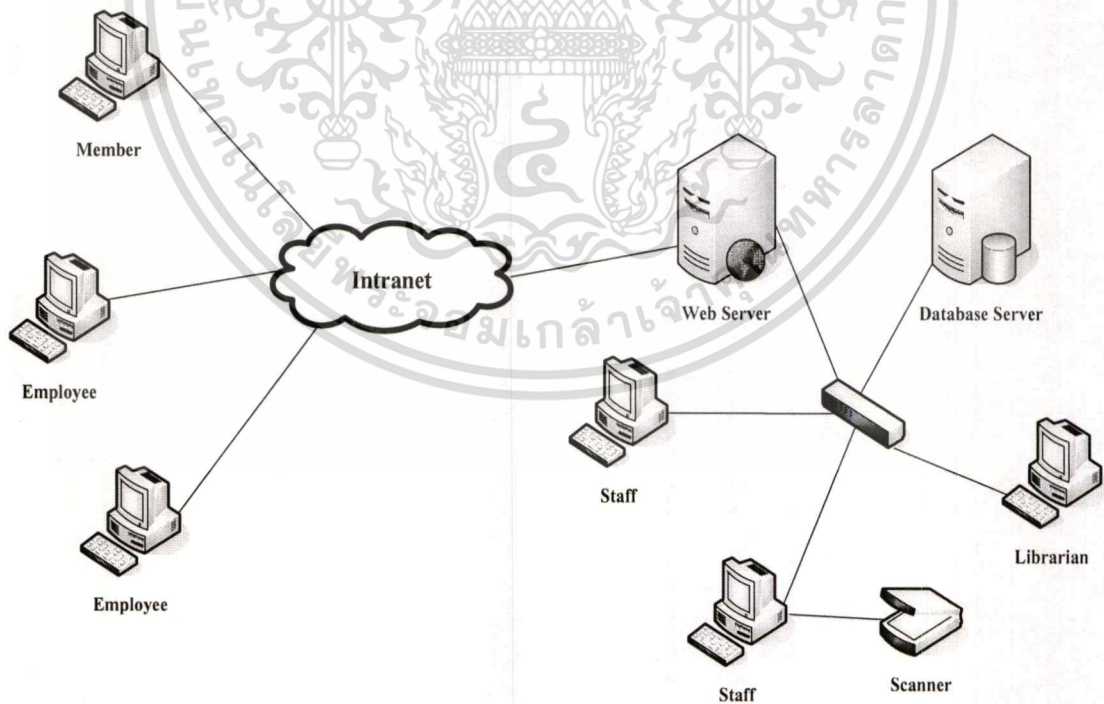
บทที่ 5

การพัฒนาระบบงาน

เมื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบเรียบร้อยแล้ว ต่อไปจะเป็นการพัฒนากระบวนการทำงาน โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ

สถาปัตยกรรมของระบบงานห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถแสดงด้วยแผนภาพในรูปที่ 5.1 ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมแบบ 3 Tier Client – Server ประกอบด้วยส่วนการทำงานของ Presentation logic จะอยู่ที่ฝั่ง Client ส่วน Application logic จัดทำเป็น Web – base application จะอยู่ที่ Web Server ส่วนการทำงานของ Data access logic และ Data storage จะอยู่ที่ Database Server



รูปที่ 5.1 สถาปัตยกรรมระบบงานห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบในโครงการศึกษากรณีพิเศษนี้ ได้ใช้เครื่องมือและภาษาในการพัฒนา ดังนี้

5.2.1 ฮาร์ดแวร์

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาและทดสอบระบบงาน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

1. CPU : Pentium 4 1.5 GHz
2. RAM : 512 MB
3. Harddisk : 60 GB

5.2.2 ซอฟต์แวร์

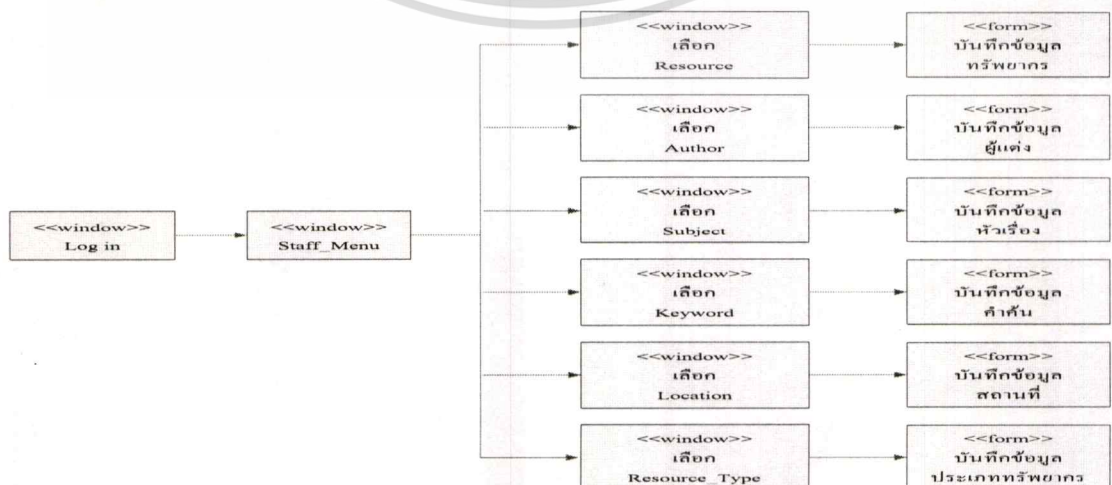
ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาและทดสอบระบบ มีดังนี้

1. Operation System : Microsoft Windows XP 2003 Professional
2. Internet Information Service (IIS)
3. RDBMS : Microsoft SQL Server 2000 Personal Edition
4. Web Browser : Internet Explorer 6.0
5. Web and Application Development Tool : ASP.NET
6. UML Tool : Rational Rose 2000 Enterprise Edition
7. Microsoft Office Visio 2003 Professional Edition

5.3 การออกแบบโครงสร้างหลักของโปรแกรม

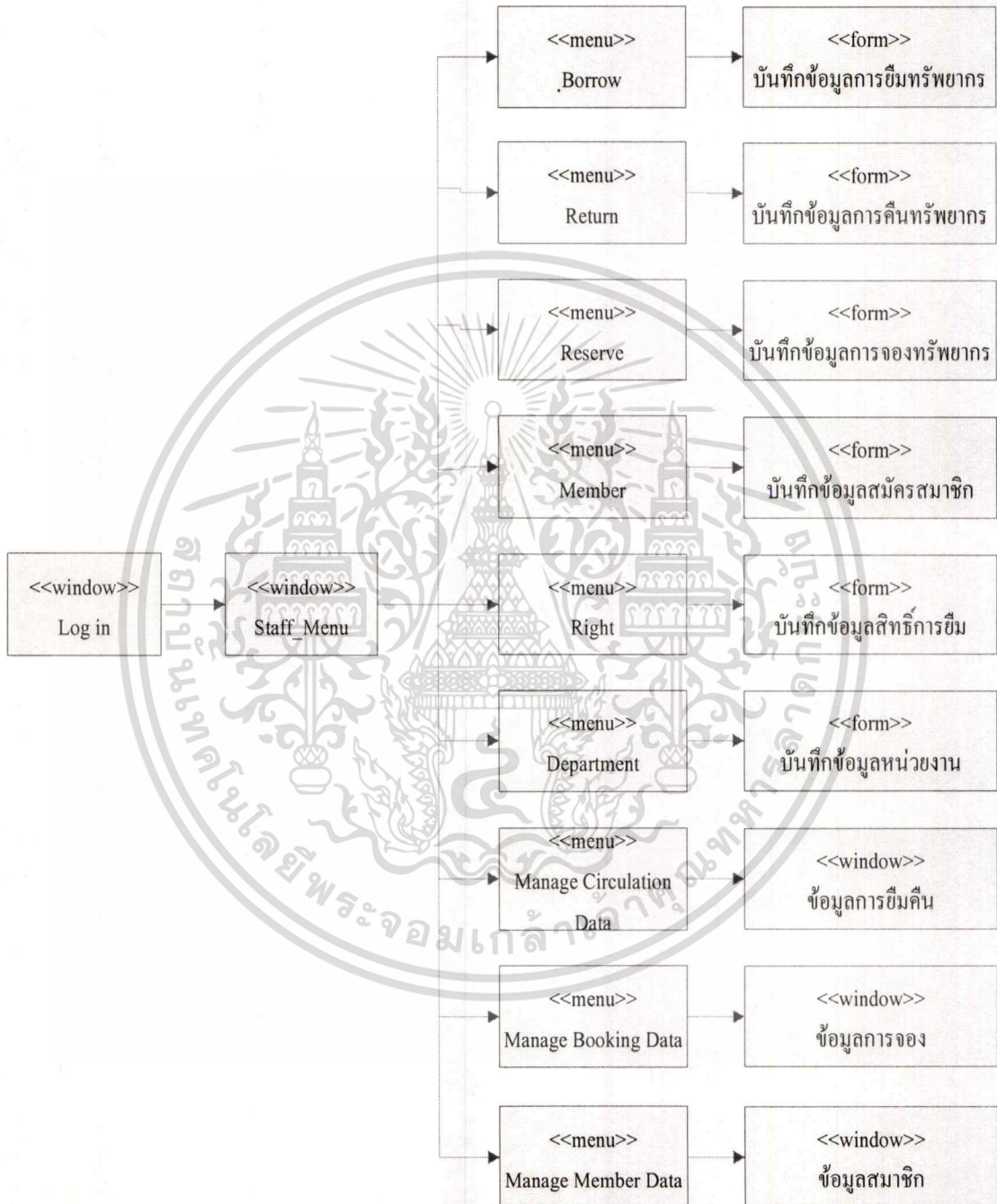
ระบบสารสนเทศห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้ออกแบบระบบการทำงานซึ่ง สามารถแสดงได้จาก Window Navigation Diagram ดังนี้

5.3.1 ส่วนของระบบการวิเคราะห์หมวดหมู่ทรัพยากรห้องสมุด



เอกสารนี้เป็นรูปที่ 5.2 Window Navigation Diagram ของระบบการวิเคราะห์หมวดหมู่ทรัพยากรห้องสมุด การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

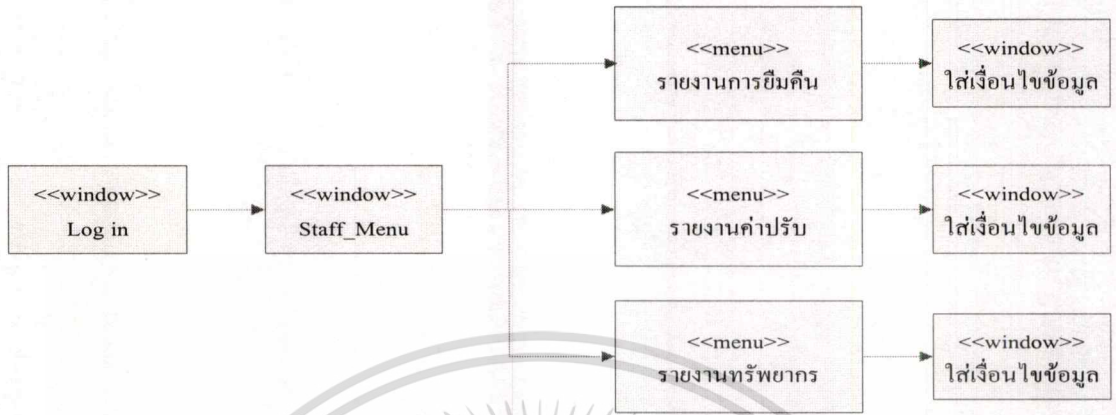
5.3.2 ส่วนของระบบงานบริการยืมคืนห้องสมุด



รูปที่ 5.3 Window Navigation Diagram ของระบบงานบริการห้องสมุดส่วนของพนักงานห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

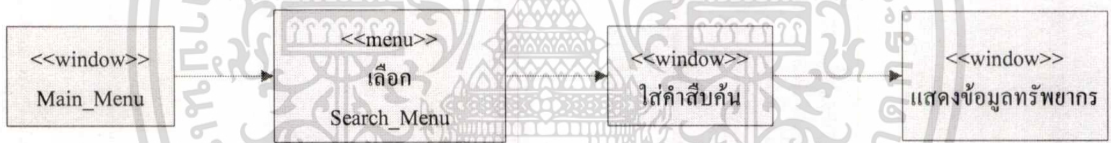
5.3.3 ส่วนของระบบรายงาน



รูปที่ 5.4 Window Navigation Diagram ของระบบรายงาน

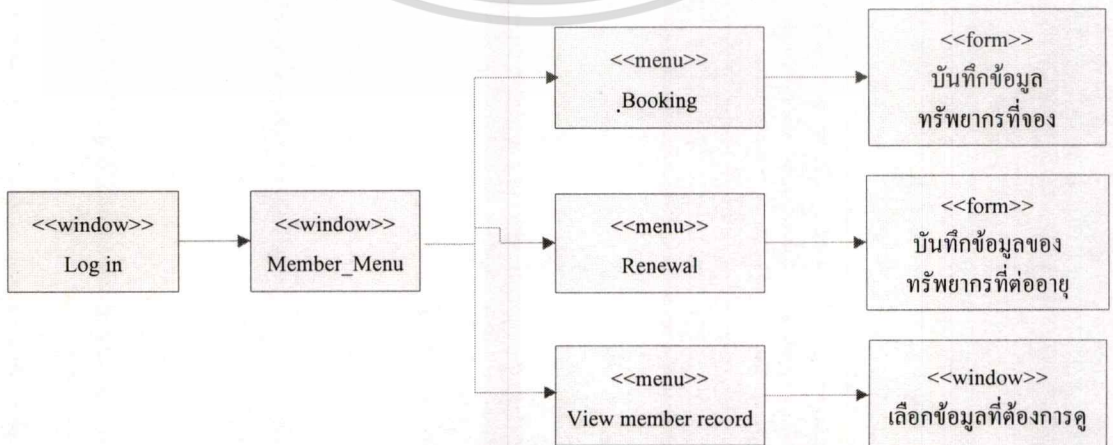
5.3.4 ส่วนของระบบการสืบค้นข้อมูล

5.3.4.1 ระบบงานสืบค้น



รูปที่ 5.5 Window Navigation Diagram ของระบบการสืบค้นข้อมูล

5.3.4.2 ระบบงานบริการทรัพยากรห้องสมุดในส่วนของสมาชิกห้องสมุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 5.6 Window Navigation Diagram ของระบบงานบริการทรัพยากรห้องสมุดส่วนของสมาชิก
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 การพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เริ่มจากขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างฐานข้อมูลด้วยไมโครซอฟต์เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ 2000 โดยนำคลาสไลอ์เอกรมาแปลงเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และตั้งชื่อฐานข้อมูลเป็น ICTLibrary มีตารางทั้งหมด ตาราง
2. การเขียนโปรแกรมระบบงาน โดยใช้แนวคิดอทเน็ตเฟรมเวิร์ค และภาษาเอสพีเพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล ICTLibrary โดยมีโครงสร้างเมนูตามที่ได้ออกแบบไว้ในหัวข้อ 5.2
3. ทดสอบระบบงาน โดยใช้ข้อมูลตัวอย่างทดสอบกับ โปรแกรมที่ออกแบบไว้



บทที่ 6

บทสรุป

6.1 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการห้องสมุดสมัยใหม่ที่มีอยู่หลายรูปแบบพบว่า รูปแบบที่เหมาะสมของการพัฒนาระบบงานของห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) คือการพัฒนาห้องสมุดอัตโนมัติเพื่อใช้ในการจัดการงานห้องสมุดและการให้บริการแบบออนไลน์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงฐานความรู้ทั้งภายในและภายนอกห้องสมุดโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ในรายงานฉบับนี้ได้ดำเนินการศึกษาการพัฒนากระบวนการออกแบบระบบใหม่ มีการนำแนวคิดเชิงวัตถุ และภาษา UML มาช่วยวิเคราะห์และออกแบบระบบงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้ไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2000 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล และเทคโนโลยีเอสพีคอตเน็ตในการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน

6.2 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบงาน

ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบงาน สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. ปัญหาในเรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา ไม่ได้มีคุณสมบัติเทียบเท่าเซิร์ฟเวอร์ที่จะใช้งานจริง ทำให้การเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย ในส่วนการทดสอบระบบจึงทำลงเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวเท่านั้นจึงยังไม่ทราบว่าเมื่อนำไปใช้งานจริงจะมีผลอย่างไร
2. ข้อมูลที่นำมาพัฒนาระบบเป็นข้อมูลบางส่วนจากระบบเท่านั้น เนื่องจากข้อมูลจริงจัดเก็บในอีกโปรแกรมหนึ่งซึ่งยังไม่ได้มีการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันจึงยังไม่สามารถทดสอบกับข้อมูลที่มีทั้งหมด

6.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม

การออกแบบและพัฒนาระบบนี้เป็นการออกแบบเพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้กับการปฏิบัติงานและการให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุดได้จริง อย่างไรก็ตามเนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องของอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบและข้อมูลจริง จึงยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อทำการศึกษาต่อ ดังนี้

1. ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นการพัฒนาในเบื้องต้น ยังคงมีคุณสมบัติอื่นๆ ที่สามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้อีก อาทิ ระบบการจัดซื้อ ระบบการจัดการวารสารที่จะช่วยอำนวยความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารในการต่ออายุวารสารให้แก่บรรณารักษ์ และระบบการยืมคืนด้วยบาร์โค้ด เป็นต้น ด้านการคำนวณว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การพัฒนาระบบควรคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้ ความสะดวก รวดเร็ว และความง่ายในการใช้ระบบเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้ใช้มีความพึงพอใจ และความคุ้นเคยในการใช้อย่างรวดเร็ว
3. การพัฒนาระบบใหม่แทนระบบเดิมที่มีอยู่จะต้องคำนึงถึงข้อมูลที่จัดเก็บอยู่เดิม ซึ่งจะเป็นปัญหาสำคัญ และยุ่งยากที่สุดหลังจากพัฒนาโปรแกรมเสร็จ จึงควรให้ความสำคัญกับขั้นตอนนี้ให้มากที่สุด เพราะจะทำให้การใช้งานระบบล่าช้าได้
4. การพัฒนาห้องสมุดควรได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารอย่างจริงจัง และสม่ำเสมอ เพราะเป็นการพัฒนาความรู้ ความสามารถให้แก่พนักงานอย่างทั่วถึง และเท่าเทียมกันทุกคน โดยใช้งบประมาณจำนวนไม่มาก เมื่อเทียบกับการฝึกอบรมให้แก่พนักงานเป็นรายบุคคล
5. การพัฒนาโปรแกรมระบบห้องสมุดอัตโนมัติเป็นระบบที่มีประโยชน์สำหรับบุคลากรห้องสมุดและผู้ใช้บริการมาก ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการให้บริการซึ่งมีผลทำให้เพิ่มปริมาณการใช้ห้องสมุดให้มากขึ้น และเป็นผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.
กรุงเทพฯ: เคทีพีคอมพิวเตอร์แอนด์คอนซัลท์.
- ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544. UML ภาษามาตรฐานเพื่อผู้พัฒนา
ซอฟต์แวร์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ทวิชัย หงษ์สุมาลัย และสงวนชัย สุวรรณชีวะศิริ. 2546. อินเทอร์เน็ต ASP.NET ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ
: โปรวิชั่น.
- น้ำทิพย์ วิภาวิน. 2542. ห้องสมุดยุคใหม่กับไอที. กรุงเทพฯ : SUM Publishing.
- น้ำทิพย์ วิภาวิน. 2545. “ห้องสมุดดิจิทัล.” วารสารห้องสมุด. 46(1) : 1-10.
- นิธิตา สังคหะ. 2542. “ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ.” หน้า 79-88. ใน น้ำทิพย์ วิภาวิน
(บรรณาธิการ). ห้องสมุดยุคใหม่กับไอที. กรุงเทพฯ : SUM Publishing.
- พรรณดาว รัตชะถาวร. 2545. “การพัฒนาห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (E-Library) กับอีเลิร์นนิ่ง (E-
Learning).” วารสารห้องสมุด. 46(4) : 21-31.
- ห้องสมุดในอนาคต : ทำความรู้จักกับห้องสมุดเสมือน Virtual Library (VL). [Online]. Available:
<http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~spoungpa/book2.html>.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

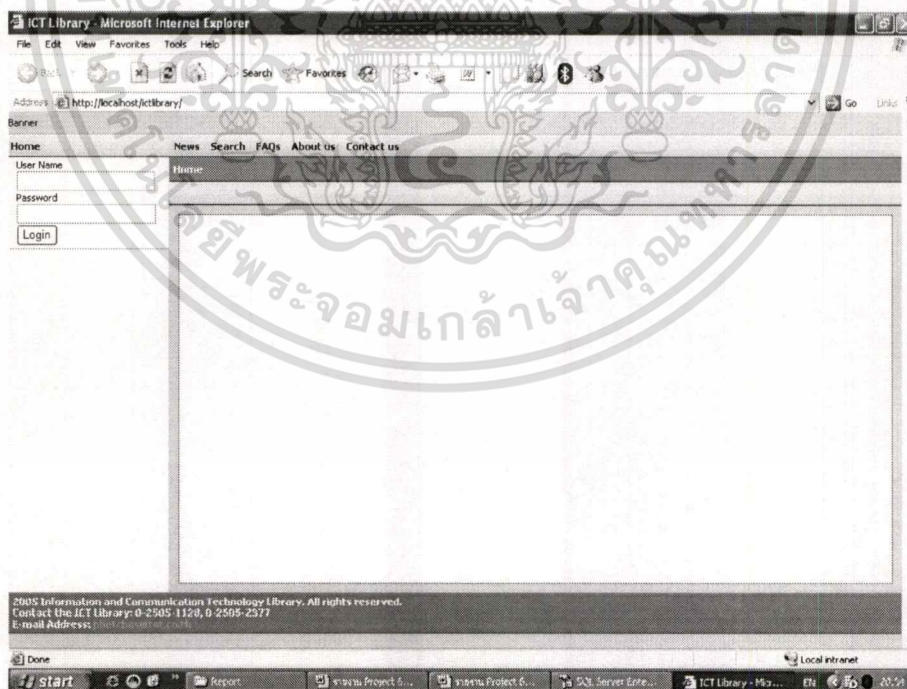
คู่มือการใช้งานโปรแกรม

การติดตั้งระบบ

โปรแกรมระบบสารสนเทศห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเว็บแอปพลิเคชัน โดยโปรแกรมระบบจะติดตั้งโดย Upload Program ไปที่ Web Server และฐานข้อมูล ที่สร้างขึ้นไปที่ Database Server การใช้งานโปรแกรม ผู้ใช้สามารถเรียกใช้งานผ่าน Web Browser จากเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งาน

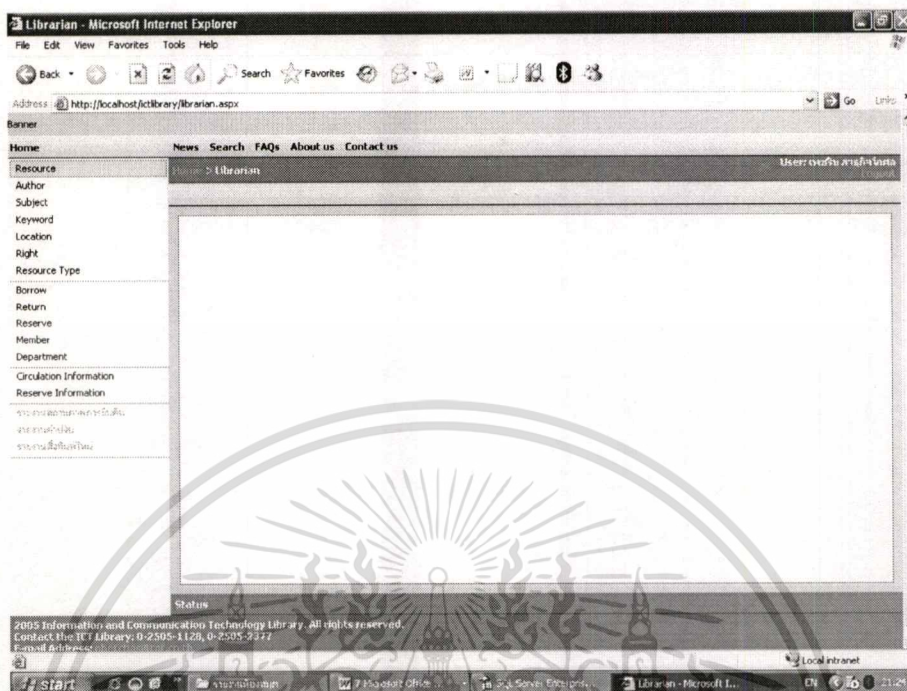
การเข้าใช้ระบบ

การใช้งานระบบสารสนเทศห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานผ่าน Web Browser โดยระบบจะแสดงหน้าจอล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้งานที่เป็นพนักงานห้องสมุดและสมาชิกห้องสมุดจะต้องทำการป้อนชื่อและรหัสผ่านจึงสามารถใช้งานระบบต่างๆ ได้ยกเว้นระบบการสืบค้นข้อมูลซึ่งผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องล็อกอิน สำหรับพนักงานบริษัทที่ไม่เป็นสมาชิกห้องสมุดสามารถเข้าใช้งานระบบได้เฉพาะระบบสืบค้นข้อมูล

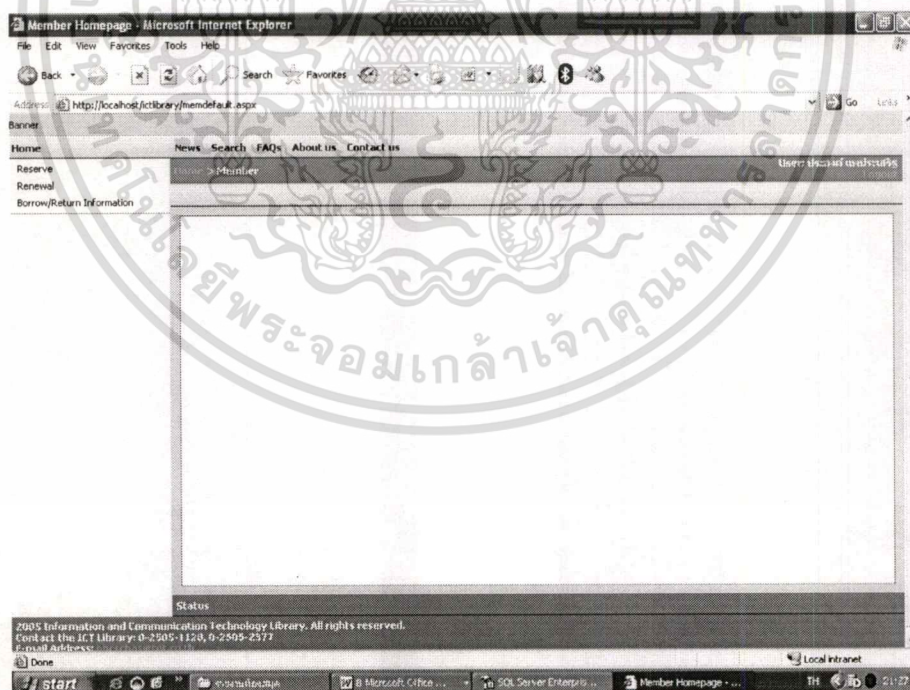


รูปที่ 1 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ

รูปที่ 1 แสดงหน้าจอการเข้าใช้ระบบโดยผู้ใช้งานที่เป็นพนักงานห้องสมุดและสมาชิกป้อนชื่อและรหัสผ่าน จากนั้นจะเข้าสู่หน้าจอหลักสำหรับผู้ใช้แต่ละประเภทตามรูปที่ 2 และ รูปที่ 3 ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2 หน้าจอเมนูหลักของพนักงานห้องสมุด



รูปที่ 3 หน้าจอสมาชิกห้องสมุด

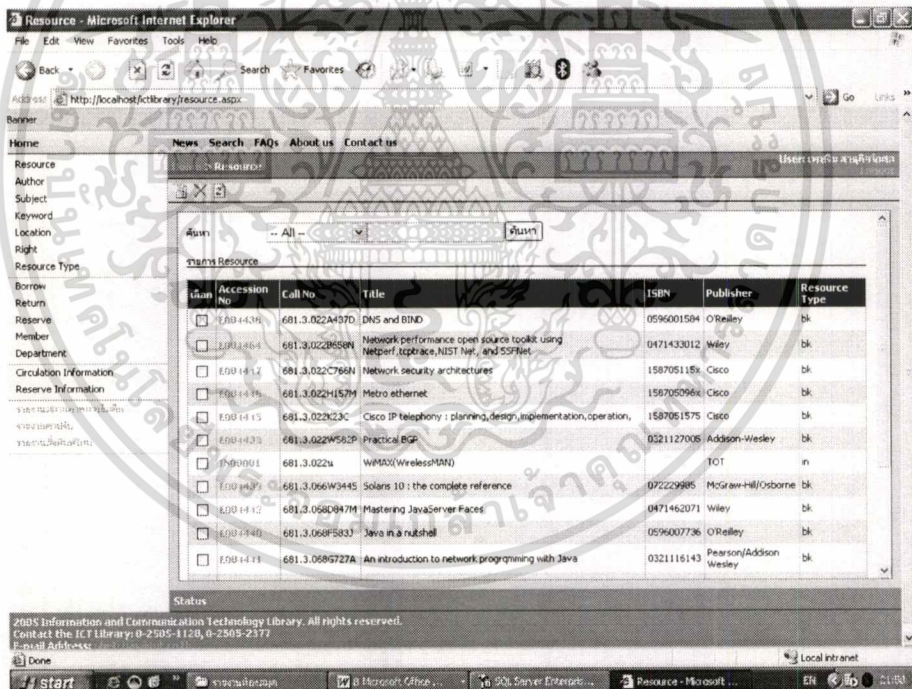
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้ระบบต่างๆ ดังมีรายละเอียดการใช้งาน โปรแกรมระบบสารสนเทศห้องสมุดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วยเมนูหลัก 4 ส่วน คือ

1. ส่วนของระบบการวิเคราะห์หมวดหมู่ทรัพยากรห้องสมุด
2. ส่วนของระบบงานบริการยืมคืนห้องสมุด
3. ส่วนของระบบการสืบค้นข้อมูล

1. ส่วนของระบบการวิเคราะห์หมวดหมู่ทรัพยากรห้องสมุด ประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้

1.1 จัดการข้อมูลทรัพยากร เมนูนี้เป็นเมนูเกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง ลบข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด โดยพนักงานห้องสมุดล็อกอินเข้าสู่หน้าจอหลักสำหรับพนักงานและเลือกเมนูย่อย Resource ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับค้นหาข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อมูลทรัพยากรก่อนบันทึกปรับปรุงหรือลบข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 หน้าจอสืบค้นข้อมูลทรัพยากร

เมื่อพนักงานต้องการบันทึกข้อมูลทรัพยากรใหม่ให้เลือกปุ่มสำหรับบันทึกข้อมูลทรัพยากร ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับการบันทึกข้อมูลใหม่ ดังรูปที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Resource Information

Accession No

Call No

Title

ISBN

Edition

Publisher

Author: Bill Dudley [Add] [Remove]

Subject: BGP(Computer network protocols) [Add] [Remove]

Keyword: 3G [Add] [Remove]

Place

Year

Description

Price

Link

Content

Acquisition Date

Date In

Location: Shell A

Journal Title

รูปที่ 5 หน้าจอการบันทึกข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด

หากพนักงานห้องสมุดต้องการปรับปรุงข้อมูลทรัพยากรที่มีให้ทำการสืบค้นข้อมูล จากหน้าจอการสืบค้นในรูปที่ 6 ระบบจะแสดงข้อมูลทรัพยากรพนักงานคลิกเลือกทรัพยากรที่ต้องการปรับปรุง จากนั้นระบบจะเข้าสู่หน้าจอดังรูปที่ 7 เพื่อให้พนักงานทำการแก้ไข และบันทึกข้อมูลที่แก้ไขเข้าสู่ระบบ

Resource - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/ictlibrary/resource.aspx

Banner

Home News Search FAQs About us Contact us

ค้นหา Accession No E004434 ค้นหา

รายชื่อ Resource

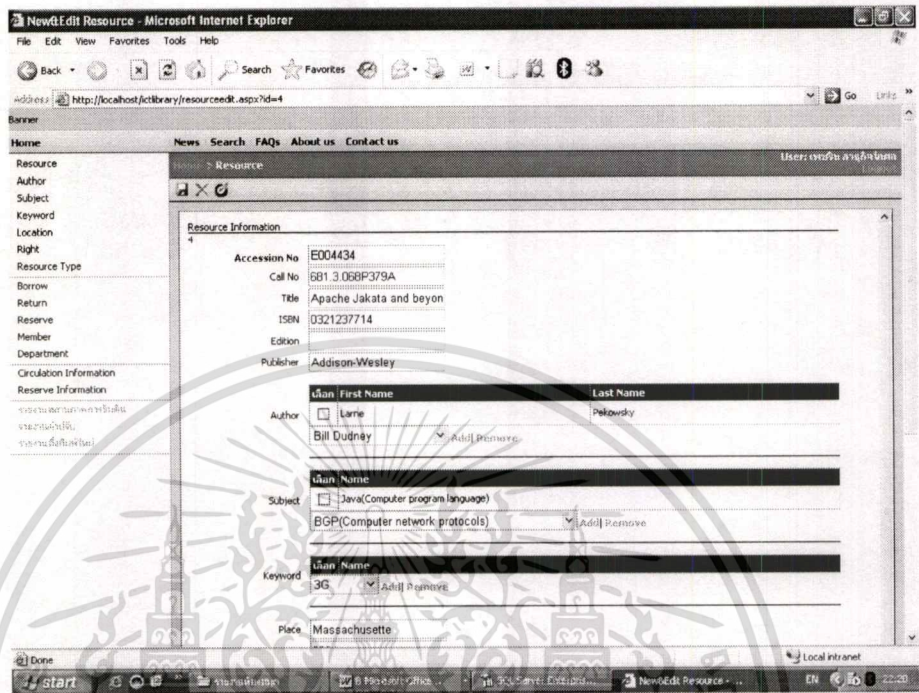
เลือก	Accession No	Call No	Title	ISBN	Publisher	Resource Type
<input type="checkbox"/>	E004434	681.3.068P379A	Apache Jakarta and beyond : a Java programmer's introduction	0321237714	Addison-Wesley	bk

Status

©2005 Information and Communication Technology Library. All rights reserved.
Contact the ICT Library: 0-2505-1128, 0-2505-2377

รูปที่ 6 หน้าจอแสดงการสืบค้นข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่นอกรอบที่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการฉ้อโกงทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7 หน้าจอปรับปรุงข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด

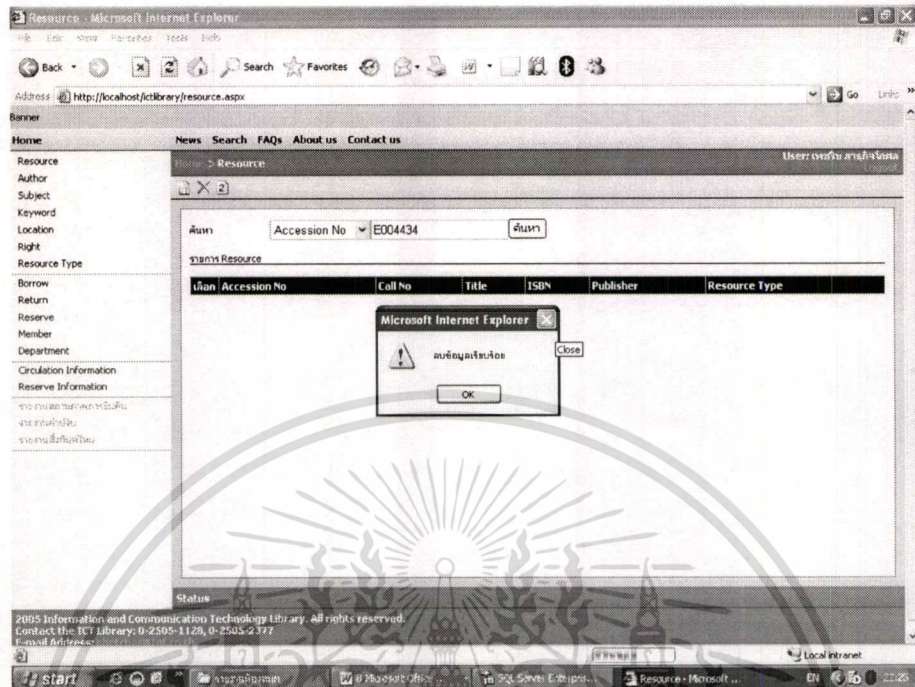
หากพนักงานต้องการลบข้อมูลทรัพยากรให้ทำการค้นหาข้อมูลที่จะลบและเมื่อระบบแสดงผลข้อมูลให้เลือกลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากรฐานข้อมูลและแสดงข้อความว่าลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ 8

1.2 จัดการข้อมูลชื่อผู้แต่ง เมนูนี้เป็นเมนูเกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง ลบข้อมูลชื่อผู้แต่งทรัพยากรห้องสมุด โดยพนักงานห้องสมุดคลิกอินเข้าสู่หน้าจอหลักสำหรับพนักงานและเลือกเมนูย่อย Author ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับค้นหาข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อมูลชื่อผู้แต่งทรัพยากรก่อนบันทึก ปรับปรุงหรือลบข้อมูล ดังรูปที่ 9

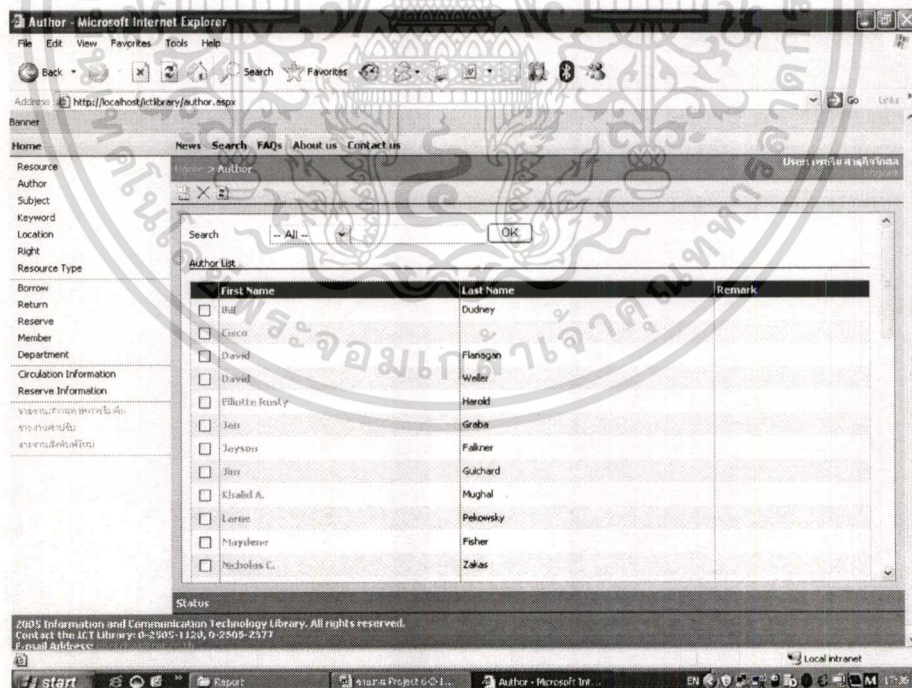
เมื่อพนักงานต้องการบันทึกข้อมูลชื่อผู้แต่งใหม่ให้เลือกรุ่นสำหรับบันทึกข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับการบันทึกข้อมูลใหม่ ดังรูปที่ 10

หากพนักงานห้องสมุดต้องการปรับปรุงข้อมูลชื่อผู้แต่งที่มีให้ทำการสืบค้นข้อมูล จากหน้าจอการสืบค้น ระบบจะแสดงผลข้อมูลตามที่สืบค้นดังรูปที่ 11 พนักงานคลิกเลือกทรัพยากรที่ต้องการปรับปรุง จากนั้นระบบจะเข้าสู่หน้าจอดังรูปที่ 12 เพื่อให้พนักงานทำการแก้ไข และบันทึกข้อมูลที่แก้ไขเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

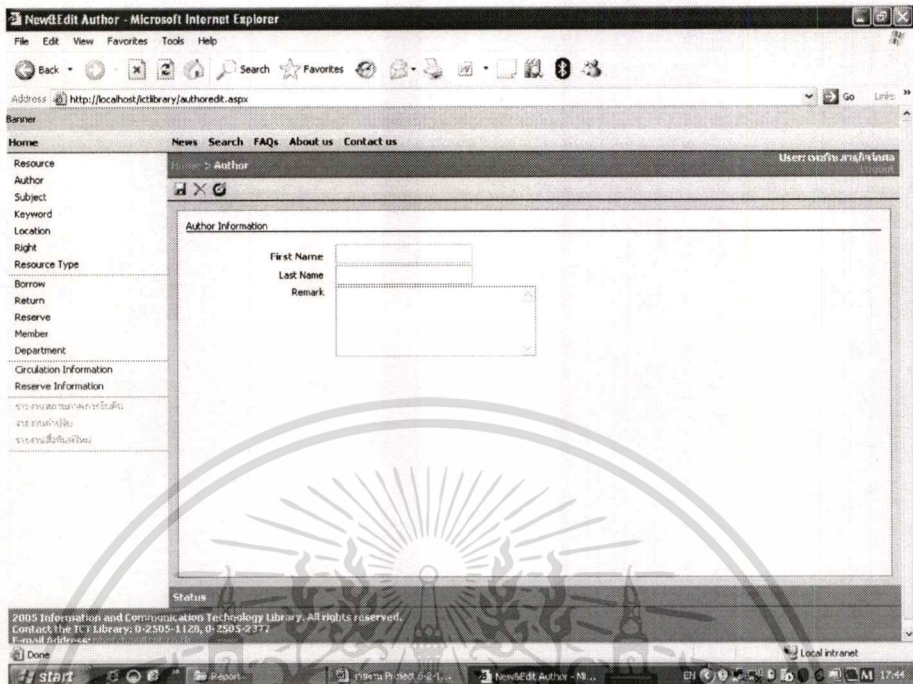


รูปที่ 8 หน้าจอแสดงข้อความลบข้อมูลทรัพยากรห้องสมุด

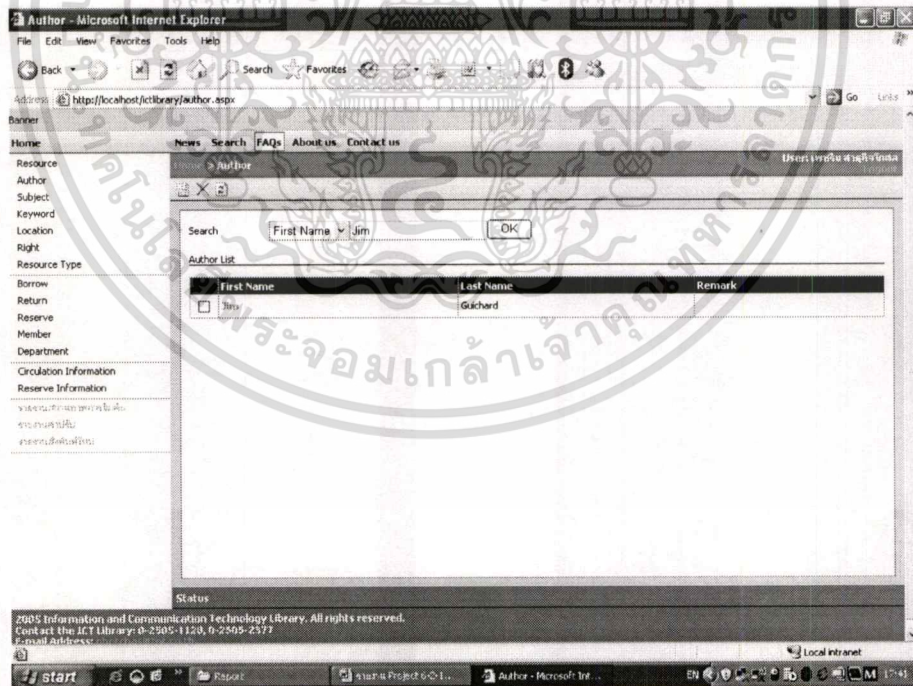


รูปที่ 9 หน้าจอสำหรับค้นหาข้อมูลชื่อผู้แต่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

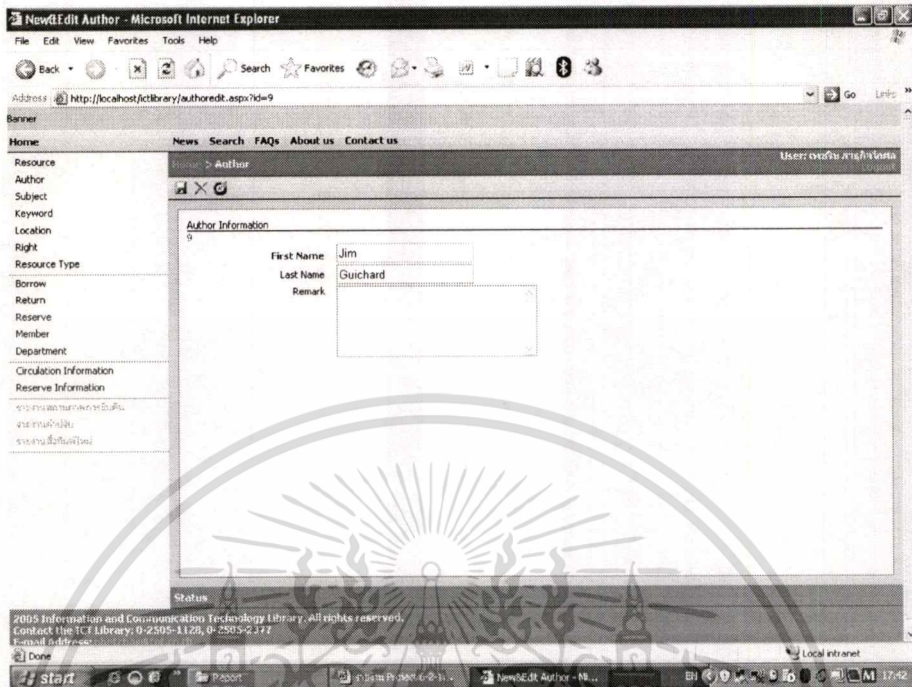


รูปที่ 10 หน้าจอสำหรับการบันทึกข้อมูลชื่อผู้แต่งใหม่



รูปที่ 11 หน้าจอแสดงผลสืบค้นข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 12 หน้าจอเพื่อให้พนักงานทำการแก้ไข

หากพนักงานต้องการลบข้อมูลชื่อผู้แต่งให้ทำการค้นหาข้อมูลที่จะลบและเมื่อระบบแสดงผลข้อมูลให้คลิกปุ่มลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากรฐานข้อมูล

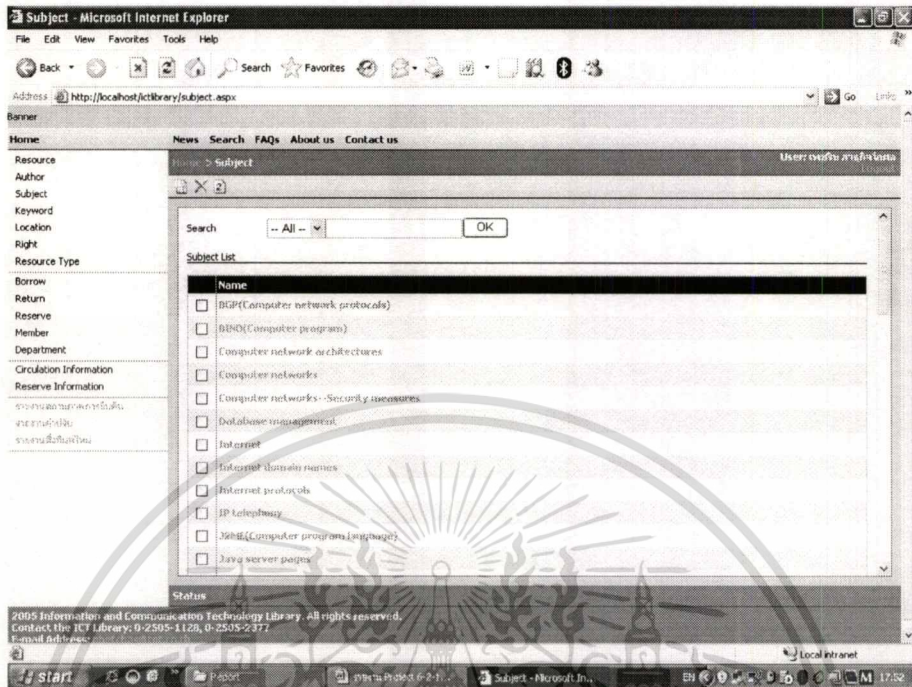
1.3 จัดการข้อมูลหัวเรื่อง เมนูนี้เป็นเมนูเกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง ลบข้อมูลหัวเรื่องทรัพยากรห้องสมุด โดยพนักงานห้องสมุดคลิกอินเข้าสู่หน้าจอหลักสำหรับพนักงานและเลือกเมนูย่อย Subject ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับค้นหาข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อมูลก่อนบันทึก ปรับปรุงหรือลบข้อมูล ดังรูปที่ 13

เมื่อพนักงานต้องการบันทึกข้อมูลหัวเรื่องใหม่ให้เลือกปุ่มสำหรับบันทึกข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับการบันทึกข้อมูลใหม่ ดังรูปที่ 14

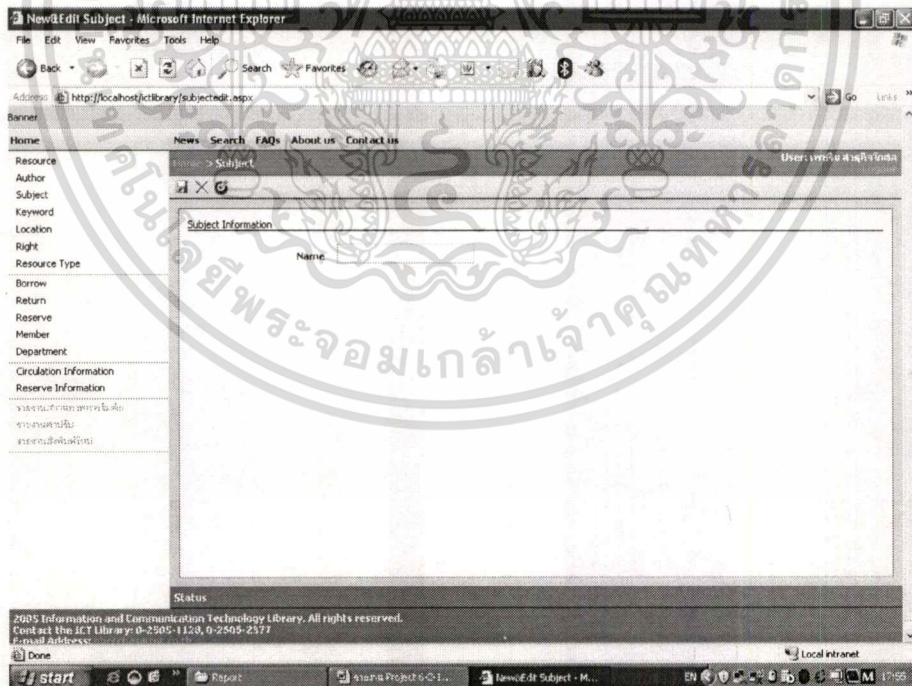
หากพนักงานห้องสมุดต้องการปรับปรุงข้อมูลหัวเรื่องที่มีให้ทำการสืบค้นข้อมูลจากหน้าจอการสืบค้น ระบบจะแสดงผลข้อมูลตามที่สืบค้นดังรูปที่ 15 พนักงานคลิกเลือกทรัพยากรที่ต้องการปรับปรุง จากนั้นระบบจะเข้าสู่หน้าจอดังรูปที่ 16 เพื่อให้พนักงานทำการแก้ไข และบันทึกข้อมูลที่แก้ไขเข้าสู่ระบบ

หากพนักงานต้องการลบข้อมูลหัวเรื่องให้ทำการค้นหาข้อมูลที่จะลบและเมื่อระบบแสดงผลข้อมูลให้คลิกปุ่มลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากรฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

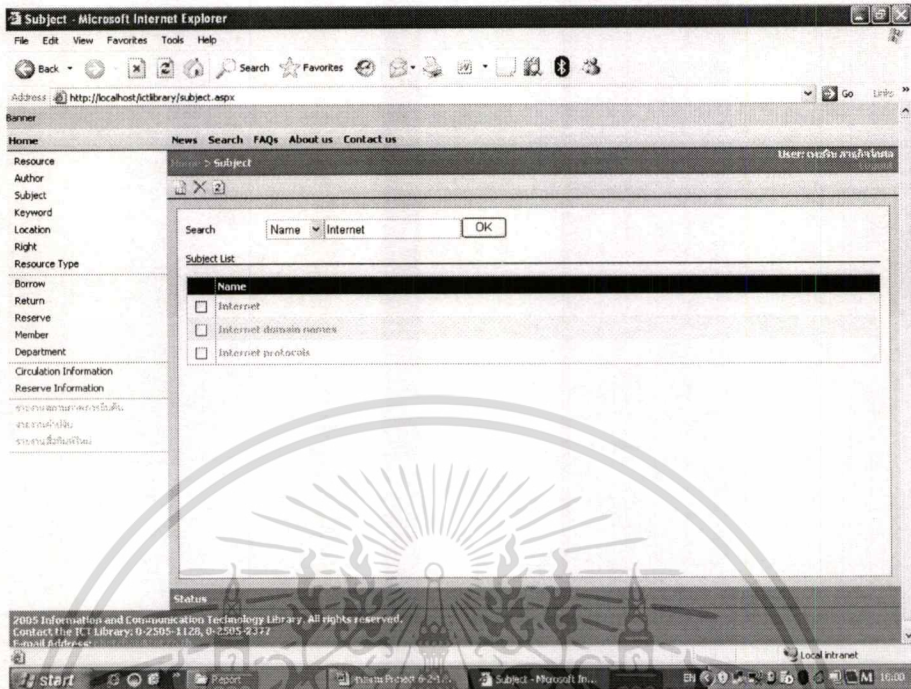


รูปที่ 13 หน้าจอสำหรับค้นหาข้อมูลหัวเรื่อง

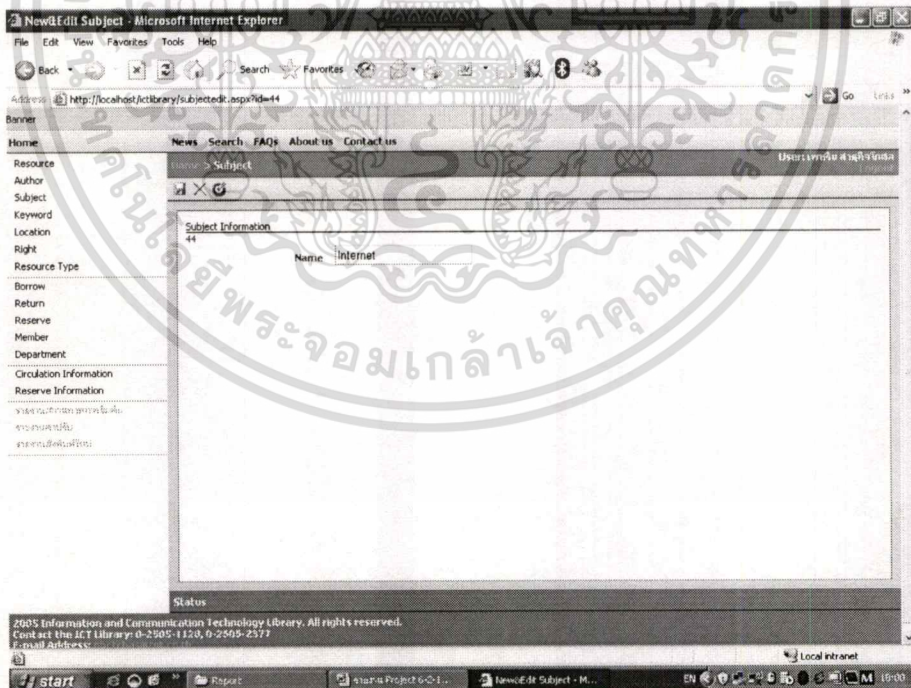


รูปที่ 14 หน้าจอสำหรับการบันทึกข้อมูลหัวเรื่องใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 15 หน้าจอแสดงผลข้อมูลตามที่สืบค้น



รูปที่ 16 หน้าจอเพื่อให้พนักงานทำการแก้ไขข้อมูลหัวข้อเรื่อง

1.4 จัดการข้อมูลคำค้น เมนูนี้เป็นเมนูเกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง ลบข้อมูลคำค้น

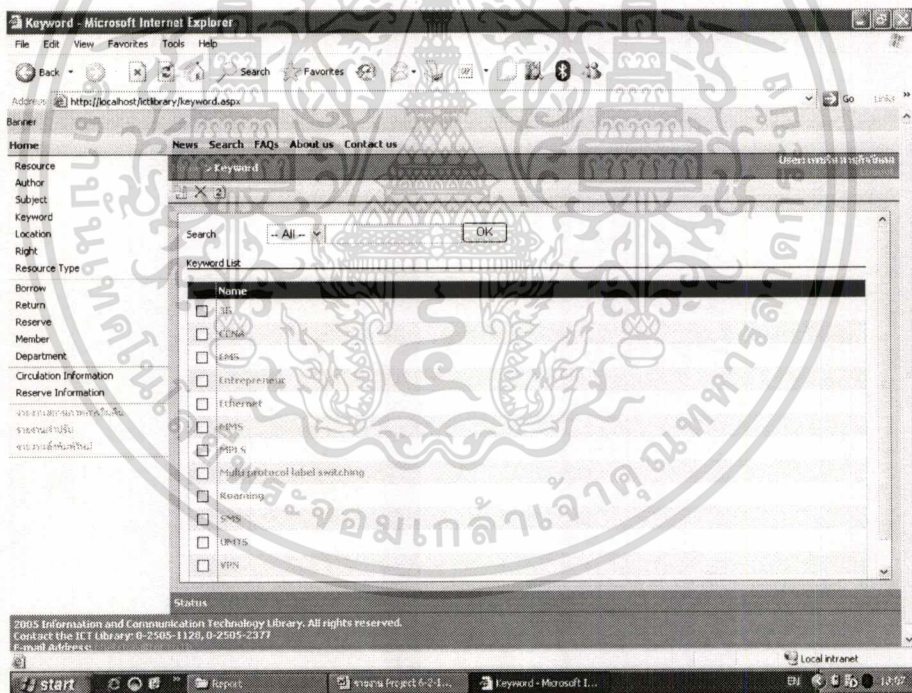
ทรัพยากรห้องสมุด โดยพนักงานห้องสมุดล็อกอินเข้าสู่หน้าจอหลักสำหรับพนักงานและเลือกเมนูเอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ย่อย Keyword ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับค้นหาข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อมูลก่อนบันทึก ปรับปรุงหรือลบข้อมูล ดังรูปที่ 17

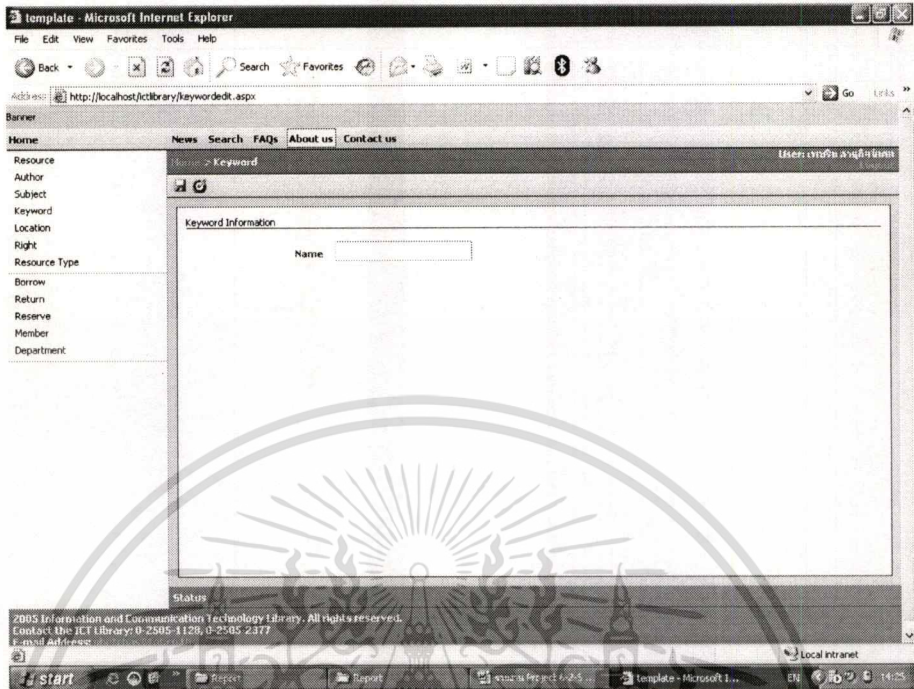
เมื่อพนักงานต้องการบันทึกข้อมูลคำค้นใหม่ให้เลือกปุ่มสำหรับบันทึกข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับการบันทึกข้อมูลใหม่ ดังรูปที่ 18

หากพนักงานห้องสมุดต้องการปรับปรุงข้อมูลคำค้นที่มีให้ทำการสืบค้นข้อมูล จากหน้าจอการสืบค้น ระบบจะแสดงผลข้อมูลตามที่สืบค้น ดังรูปที่ 19 พนักงานคลิกเลือกทรัพยากรที่ต้องการปรับปรุง จากนั้นระบบจะเข้าสู่หน้าจอ ดังรูปที่ 20 เพื่อให้พนักงานทำการแก้ไข และบันทึกข้อมูลที่แก้ไขเข้าสู่ระบบ

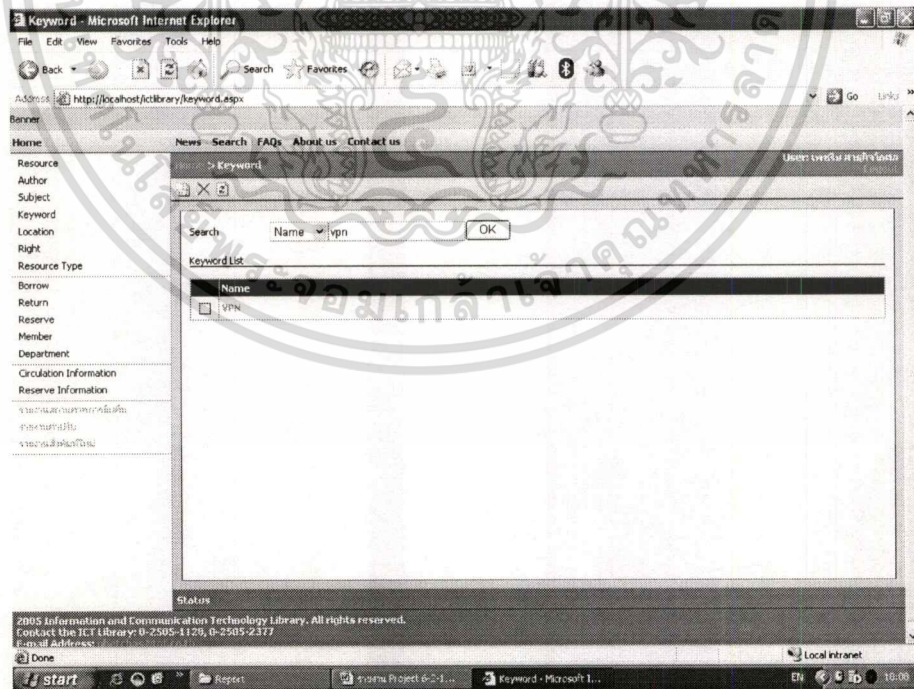
หากพนักงานต้องการลบข้อมูลคำค้นให้ทำการค้นหาข้อมูลที่จะลบและเมื่อระบบแสดงผลข้อมูลให้เลือกปุ่มลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากรฐานข้อมูล



รูปที่ 17 หน้าจอสำหรับค้นหาข้อมูลคำค้น

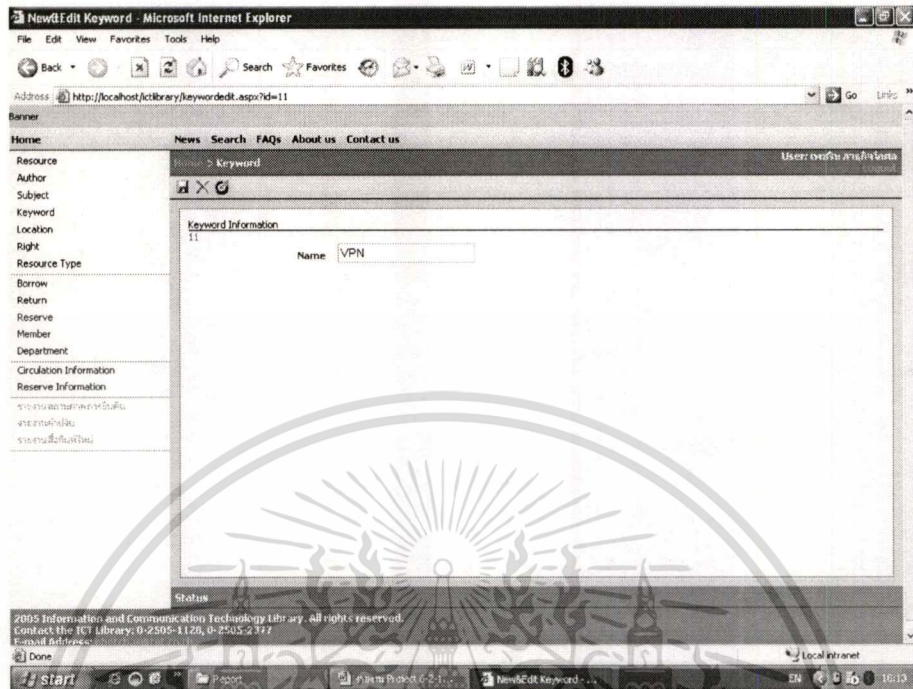


รูปที่ 18 หน้าจอสำหรับการบันทึกข้อมูลใหม่



รูปที่ 19 หน้าจอแสดงผลข้อมูลตามที่สืบค้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 20 หน้าจอเพื่อให้พนักงานทำการแก้ไขข้อมูล

1.5 จัดการข้อมูลสถานที่เก็บทรัพยากร เมนูนี้เป็นเมนูเกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง ลบ ข้อมูลสถานที่เก็บทรัพยากรห้องสมุด โดยพนักงานห้องสมุดล็อกอินเข้าสู่หน้าจอหลักสำหรับพนักงานและเลือกเมนูย่อย Location ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับค้นหาข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อมูลก่อนบันทึก ปรับปรุงหรือลบข้อมูล ดังรูปที่ 21

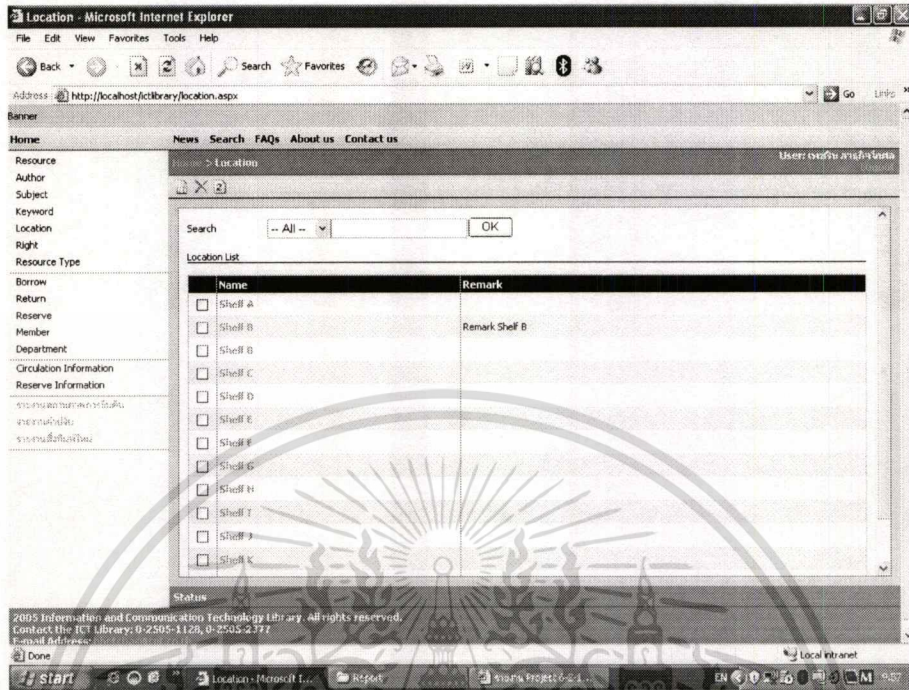
เมื่อพนักงานต้องการบันทึกข้อมูลสถานที่เก็บทรัพยากรใหม่ให้เลือกปุ่มสำหรับบันทึกข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับการบันทึกข้อมูลใหม่ ดังรูปที่ 22

หากพนักงานห้องสมุดต้องการปรับปรุงข้อมูลสถานที่เก็บทรัพยากรที่มีให้ทำการสืบค้นข้อมูล จากหน้าจอการสืบค้น ระบบจะแสดงผลข้อมูลตามที่สืบค้นในรูปที่ 23 พนักงานคลิกเลือกทรัพยากรที่ต้องการปรับปรุง จากนั้นระบบจะเข้าสู่หน้าจอ ดังรูปที่ 24 เพื่อให้พนักงานทำการแก้ไขและบันทึกข้อมูลที่แก้ไขเข้าสู่ระบบ

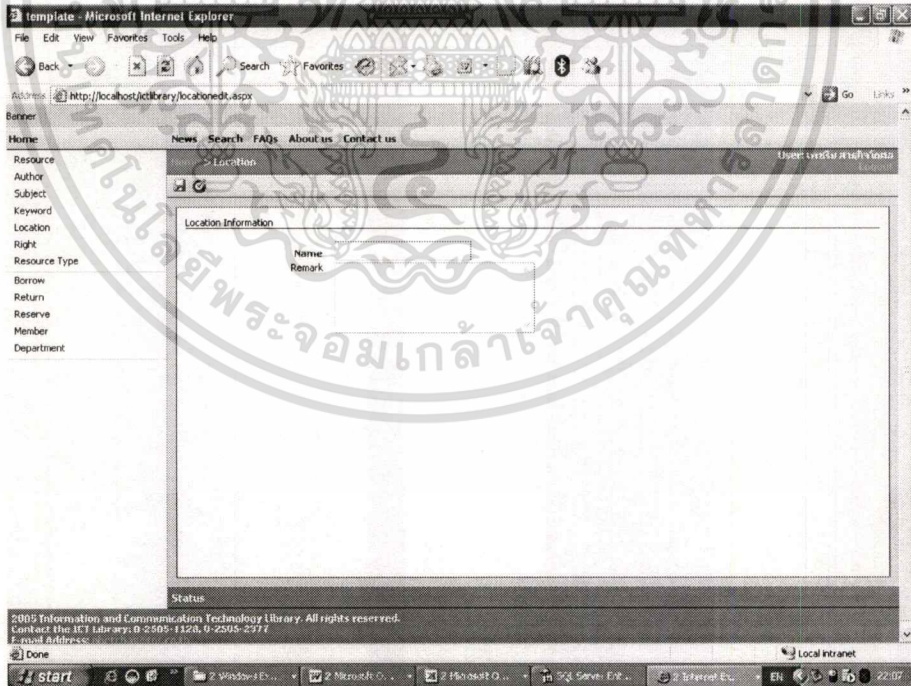
หากพนักงานต้องการลบข้อมูลสถานที่เก็บทรัพยากรให้ทำการค้นหาข้อมูลที่จะลบและเมื่อระบบแสดงผลข้อมูลให้เลือกปุ่มลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูล

1.6 จัดการข้อมูลประเภททรัพยากร เมนูนี้เป็นเมนูเกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง ลบ ข้อมูลประเภททรัพยากร ห้องสมุด โดยพนักงานห้องสมุดล็อกอินเข้าสู่หน้าจอหลักสำหรับพนักงานและเลือกเมนูย่อย Location ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับค้นหาข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

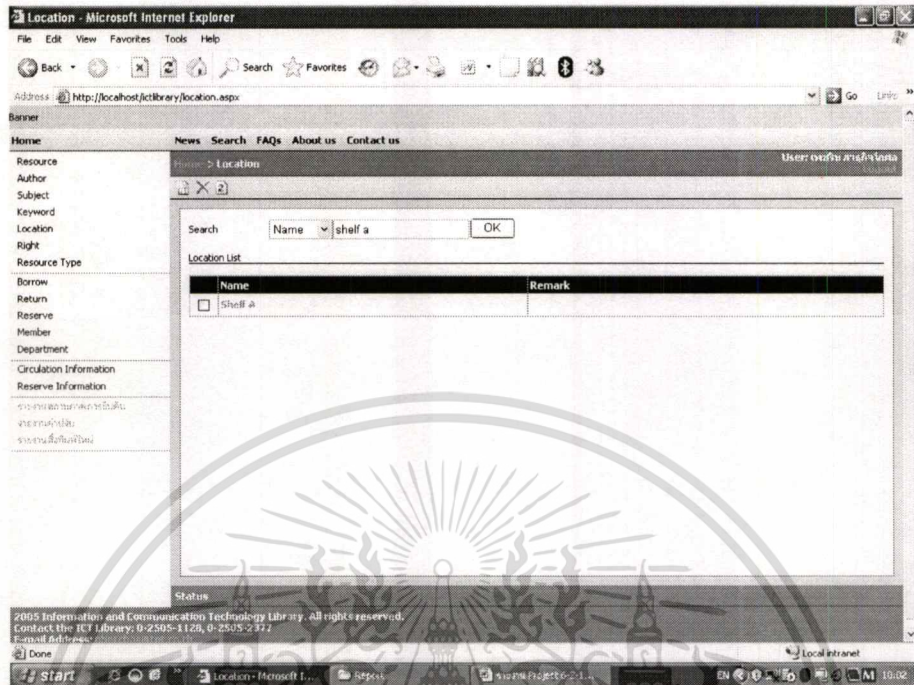


รูปที่ 21 หน้าจอสืบค้นข้อมูลสถานที่เก็บทรัพยากร

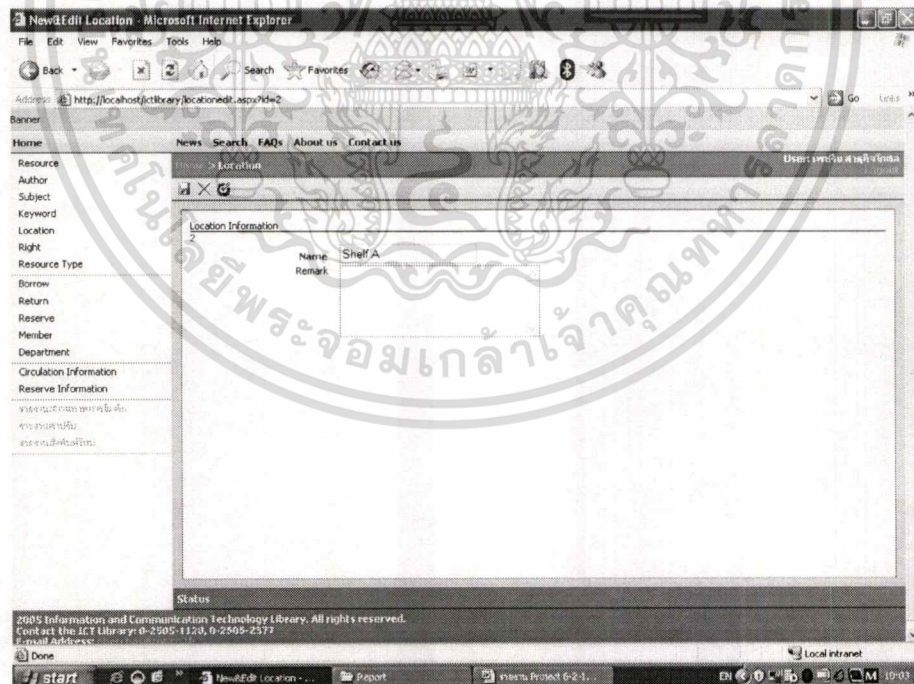


รูปที่ 22 หน้าจอการบันทึกข้อมูลสถานที่เก็บทรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 23 หน้าจอแสดงผลสืบค้นข้อมูลสถานที่เก็บทรัพยากร



รูปที่ 24 หน้าจอแสดงผลสืบค้นข้อมูลสถานที่เก็บทรัพยากร

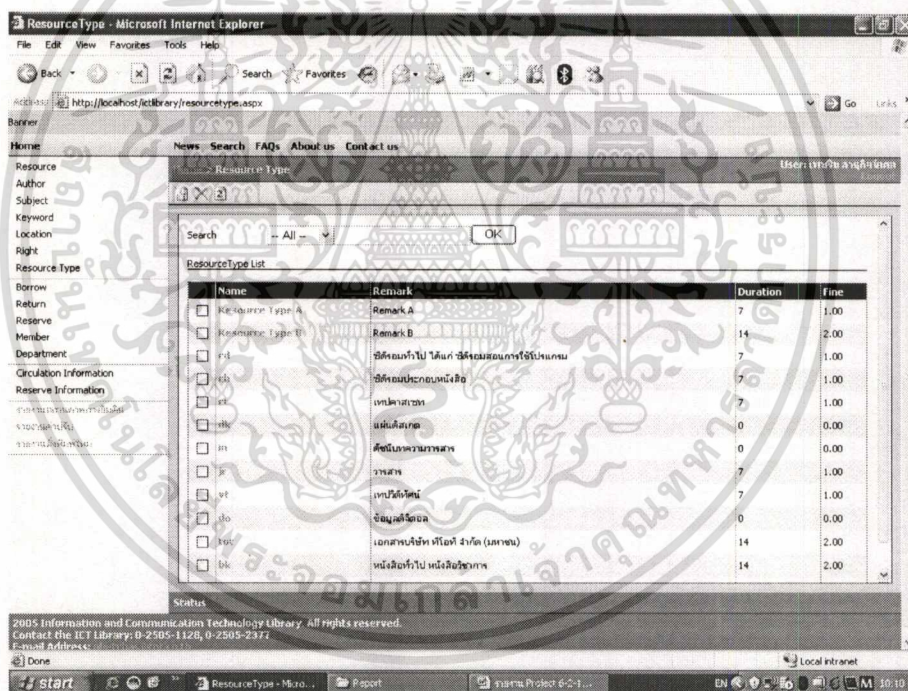
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนบันทึก ปรับปรุงหรือลบข้อมูล ดังรูปที่ 25

เมื่อพนักงานต้องการบันทึกข้อมูลประเภททรัพยากร ใหม่ให้เลือกรุ่นสำหรับบันทึกข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับการบันทึกข้อมูลใหม่ ดังรูปที่ 26

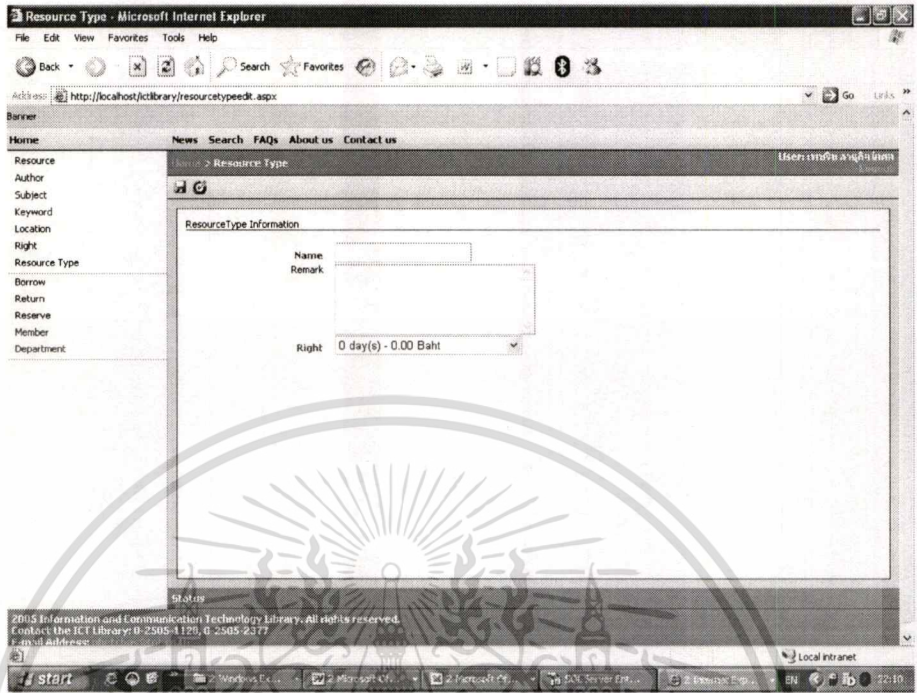
หากพนักงานห้องสมุดต้องการปรับปรุงข้อมูลประเภททรัพยากร ที่มีให้ทำการสืบค้นข้อมูล จากหน้าจอการสืบค้น ระบบจะแสดงผลข้อมูลตามที่สืบค้นในรูปที่ 27 พนักงานคลิกเลือกทรัพยากรที่ต้องการปรับปรุง จากนั้นระบบจะเข้าสู่หน้าจอ ดังรูปที่ 28 เพื่อให้พนักงานทำการแก้ไขและบันทึกข้อมูลที่แก้ไขเข้าสู่ระบบ

หากพนักงานต้องการลบข้อมูลประเภททรัพยากร ให้ทำการค้นหาข้อมูลที่จะลบและเมื่อระบบแสดงผลข้อมูลให้เลือกรุ่นลบข้อมูล ระบบจะลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูล

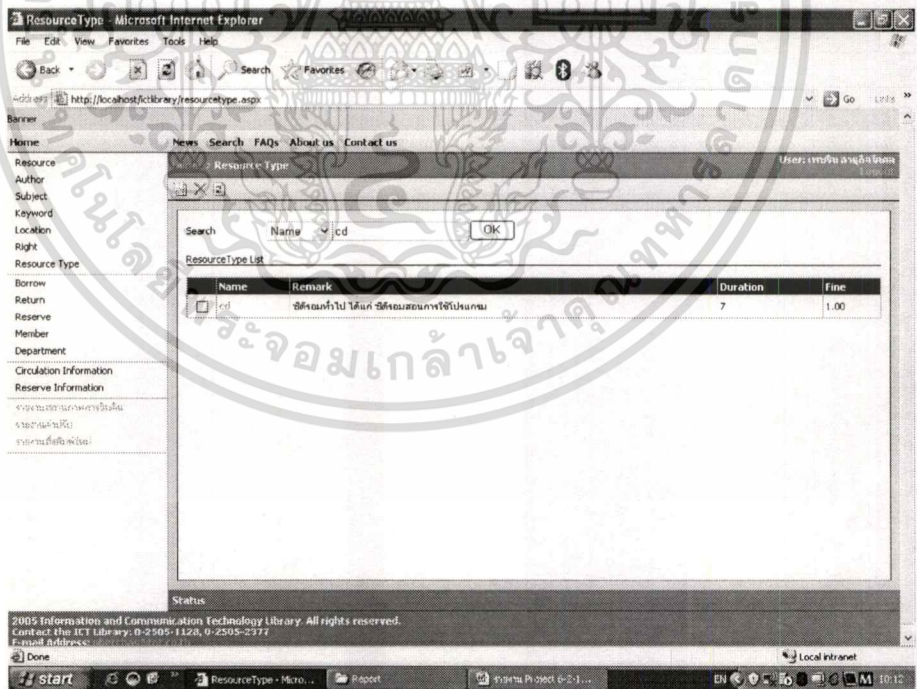


รูปที่ 25 หน้าจอการสืบค้นข้อมูลประเภททรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

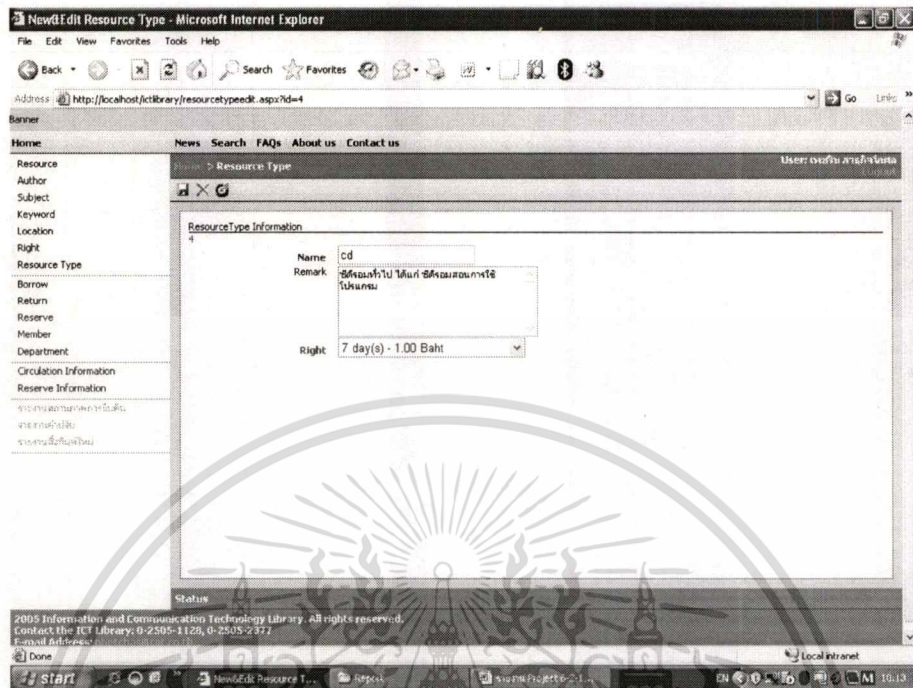


รูปที่ 26 หน้าจอการบันทึกข้อมูลประเภททรัพยากร



รูปที่ 27 หน้าจอแสดงผลการสืบค้นข้อมูลประเภททรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 28 หน้าปรับปรุงข้อมูลประเภททรัพยากร

2. ส่วนของระบบงานบริการยืมคืนห้องสมุด ประกอบด้วยเมนูย่อยดังนี้

2.1. สมาชิก เป็นเมนูสำหรับจัดการข้อมูลสมาชิก เริ่มจากพนักงานห้องสมุด ล็อกอินเข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู Member ระบบจะเข้าสู่หน้าจอ ดังรูปที่ 29 เป็นหน้าจอการค้นหา ข้อมูลก่อนการบันทึก ปรับปรุง หรือลบข้อมูล เมื่อต้องการบันทึกข้อมูลใหม่จะเข้าสู่หน้าจอบันทึก ข้อมูล ดังรูปที่ 30 และถ้าต้องการปรับปรุงข้อมูล พนักงานจะทำการค้นหาข้อมูลสมาชิกที่ต้องการ ปรับปรุงจากหน้าจอ ตามรูปที่ 29 และเลือกข้อมูลที่จะปรับปรุง จากนั้นระบบจะแสดงผลข้อมูล สมาชิกให้ทำการปรับปรุง ดังรูปที่ 31

2.2. บริการยืมทรัพยากร เป็นเมนูสำหรับบริการยืมทรัพยากรห้องสมุด เริ่มจาก พนักงานห้องสมุดล็อกอินเข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู Borrow ระบบจะเข้าสู่หน้าจอ ดังรูปที่ 32 หน้าจอนี้จะแสดงข้อมูลสำหรับบันทึกข้อมูลการยืมทรัพยากรของสมาชิก เมื่อมีสมาชิกมา ยืม ทรัพยากร พนักงานห้องสมุดใส่รหัสพนักงาน ระบบจะแสดงข้อมูลพนักงานและข้อมูลการยืม ทรัพยากร(ถ้ามี) ดังรูปที่ 33 จากนั้น พนักงานใส่ข้อมูลเลขทะเบียนหนังสือที่ยืม ระบบจะแสดง ข้อมูลทรัพยากร ดังรูปที่ 34 พนักงานคลิกปุ่ม Borrow เพื่อทำการยืม ระบบแสดงข้อมูลสมาชิกและ ทรัพยากรที่ยืมแล้ว ดังรูปที่ 35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Member - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/ictlibrary/member.aspx

Home: News Search FAQs About us Contact us

Resource
Author
Subject
Keyword
Location
Right
Resource Type
Borrow
Return
Reserve
Member
Department
Circulation Information
Reserve Information

Search: -- All -- [OK]

User List

Employee ID	First Name	Last Name	Department	Tel	User Name
<input type="checkbox"/> 100	romham	srithuprath	IT	a	romg
<input type="checkbox"/> 102	sam		IT		sam
<input type="checkbox"/> 101	Sample		Marketing		user
<input type="checkbox"/> 12502410	ชนกนัฐ	ศศิธร	IT	025759681	ชนกนัฐ
<input type="checkbox"/> 105	ทรงวุฒิ	พพิษฐพร	IT		สมพงศ
<input type="checkbox"/> 12100976	ประชาติ	แพทยะศิริ	IT		ประชาติ
<input type="checkbox"/> 12013401	ปัทมา	มณฑลภาณุ	IT	025754967	ปัทมา
<input type="checkbox"/> 12503432	สุชาติ	อัฐพร	IT		สุชาติ

Status

2005 Information and Communication Technology Library. All rights reserved.
Contact the ICT Library: 0-2505-1126, 0-2505-2377
E-mail address: ictlib@ictlib.com

รูปที่ 29 หน้าจอการจัดการข้อมูลสมาชิก

User - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/ictlibrary/memberedit.aspx

Home: News Search FAQs About us Contact us

Resource
Author
Subject
Keyword
Location
Right
Resource Type
Borrow
Return
Reserve
Member
Department

User Information

First Name: _____
Last Name: _____
Department: IT
Tel: _____
Mobile: _____
Email: _____
Registration Date: _____
User Name: _____
Password: _____
Confirm Password: _____
Image File: _____

Status

2005 Information and Communication Technology Library. All rights reserved.
Contact the ICT Library: 0-2505-1126, 0-2505-2377
E-mail address: ictlib@ictlib.com

รูปที่ 30 หน้าจอการบันทึกข้อมูลสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการฉ้อโกงใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

New/Edit Member - Microsoft Internet Explorer

Address: <http://localhost/ictlibrary/membersedit.aspx?id=10>

Member Information Form:

Employee ID: 12502440
 First Name: ชนกลี
 Last Name: ศรีกรม
 Department: ฝ่ายวิทยุ
 Tel: _____
 Fax: _____
 Mobile: _____
 Email: _____
 Registration Date: 17/2/2006
 User Name: ชนกลี
 Password: _____
 Confirm Password: _____
 Image File: _____

Status: _____

2005 Information and Communication Technology Library. All rights reserved.
 Contact the ICT Library: 0-2505-1128, 0-2505-2377
 E-mail address: ict.library@kmutt.ac.th

รูปที่ 31 หน้าจอสำหรับปรับปรุงข้อมูลสมาชิก

Borrow - Microsoft Internet Explorer

Address: <http://localhost/ictlibrary/borrow.aspx>

Member Information Form:

Employee ID: _____ Search
 First Name: _____
 Last Name: _____
 Department: _____

Resource Information Form:

Accession No: _____ Search

Accession No	Call No	Title	ISBN	Publisher	Resource Type
Borrow Cancel					

Borrow Information Form:

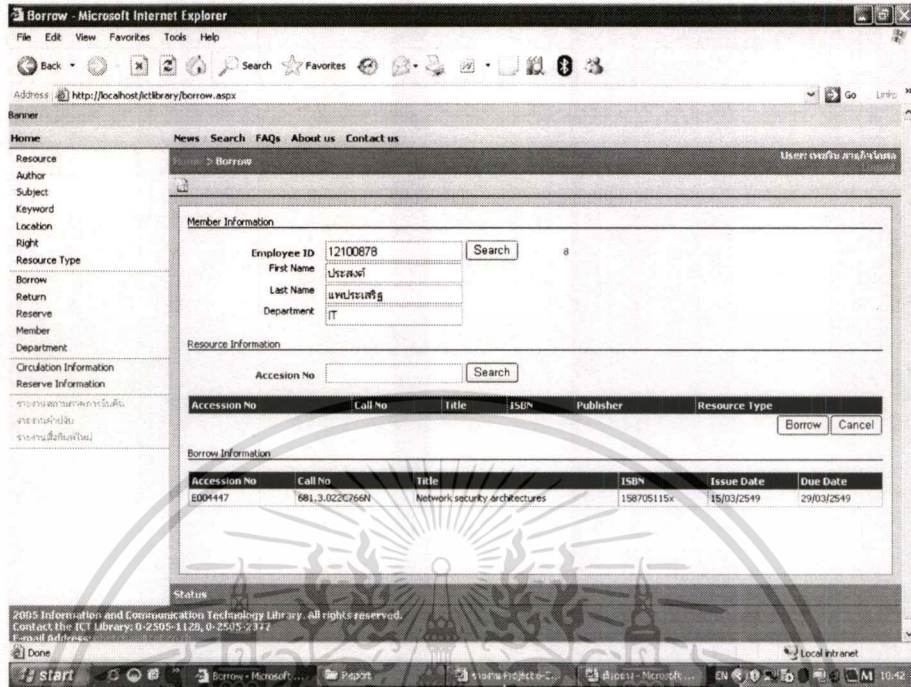
Accession No	Call No	Title	ISBN	Issue Date	Due Date
--------------	---------	-------	------	------------	----------

Status: _____

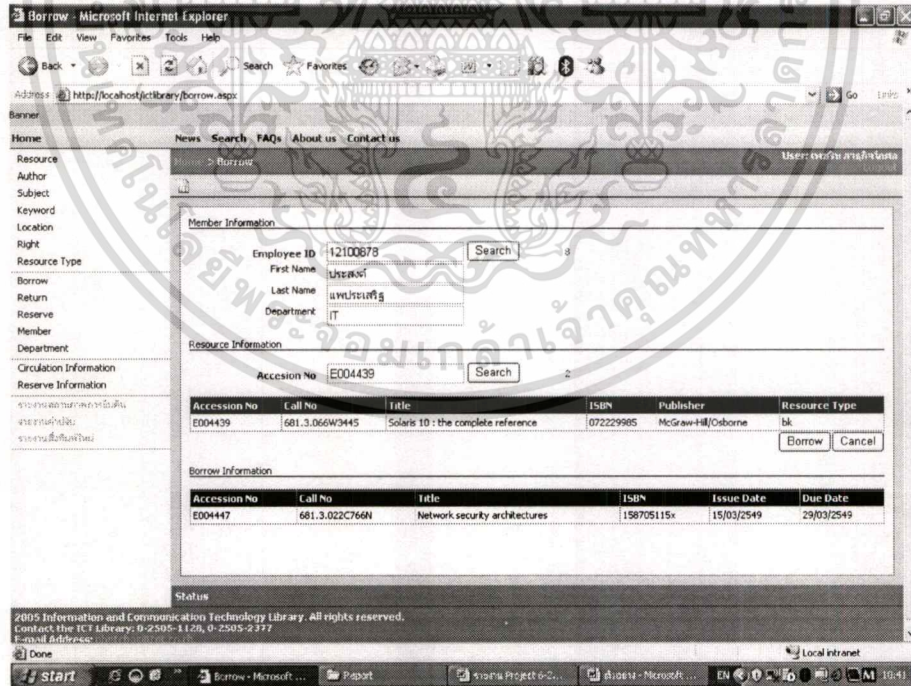
2005 Information and Communication Technology Library. All rights reserved.
 Contact the ICT Library: 0-2505-1128, 0-2505-2377
 E-mail address: ict.library@kmutt.ac.th

รูปที่ 32 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลการยืมทรัพยากรของสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

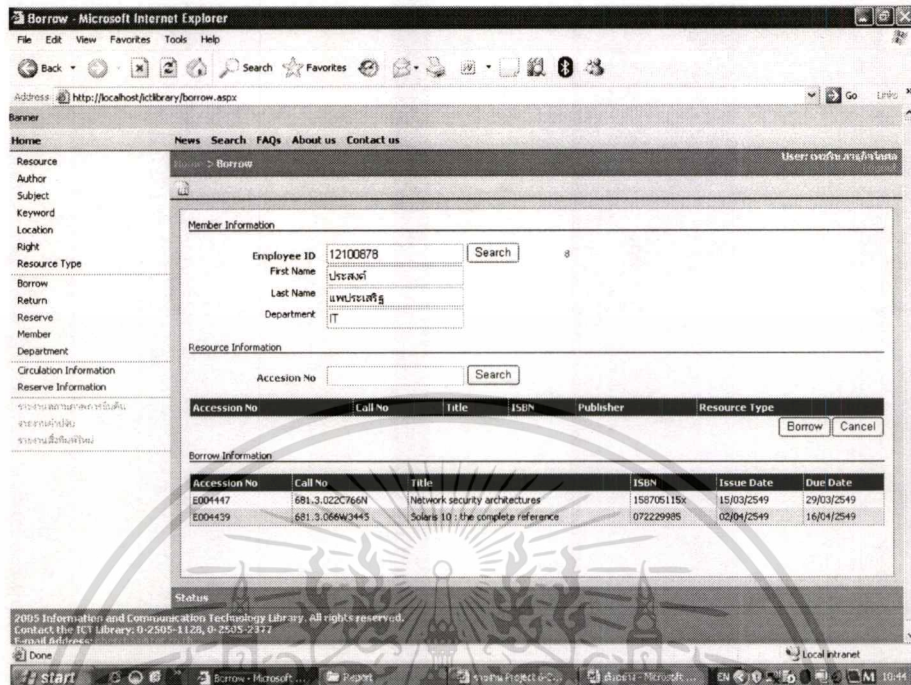


รูปที่ 33 หน้าจอแสดงข้อมูลสมาชิกและทรัพยากรที่ยืมแล้ว



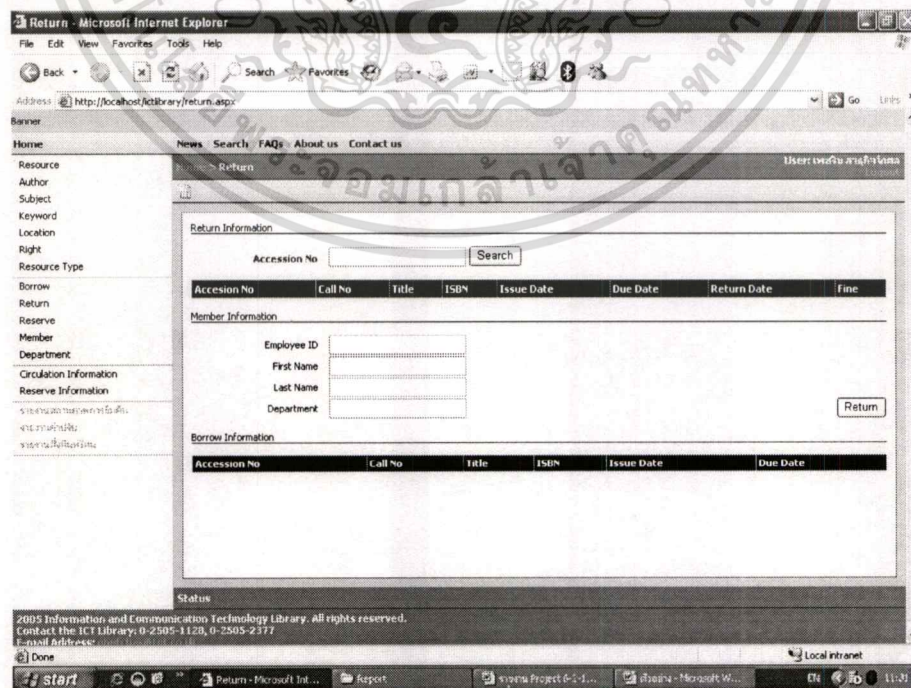
รูปที่ 34 หน้าจอแสดงข้อมูลสมาชิกและทรัพยากรที่ยืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 35 หน้าจอแสดงข้อมูลเมื่อทำการยืมทรัพยากรแล้ว

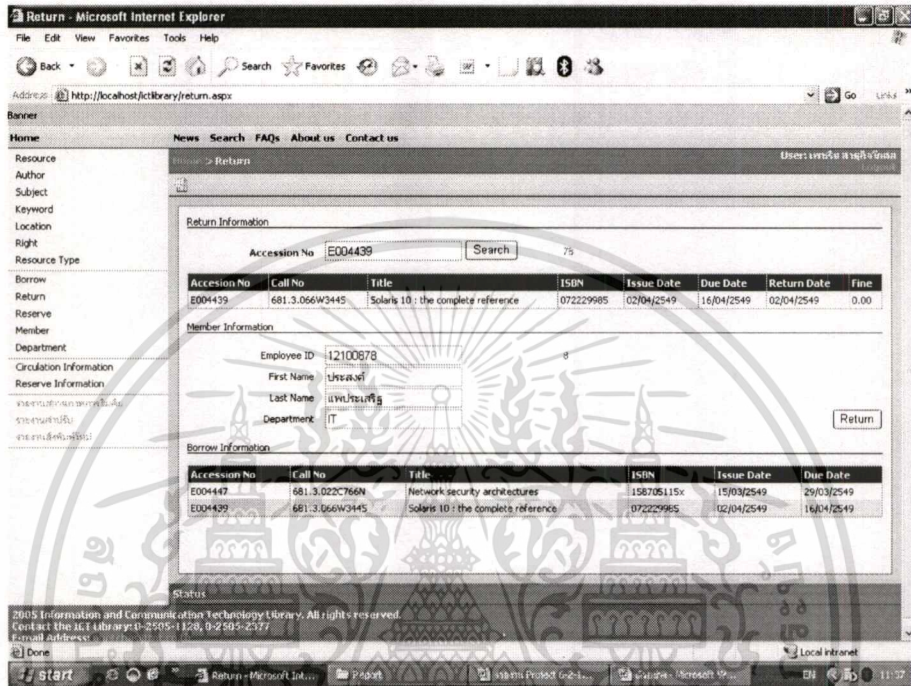
c. บริการคืนทรัพยากร เป็นเมนูสำหรับบริการคืนทรัพยากรห้องสมุด เริ่มจากพนักงานห้องสมุดล็อกอินเข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู Return ระบบจะเข้าสู่หน้าจอ ดังรูปที่ 36 หน้าจอนี้เป็นหน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลการคืนทรัพยากรของสมาชิก



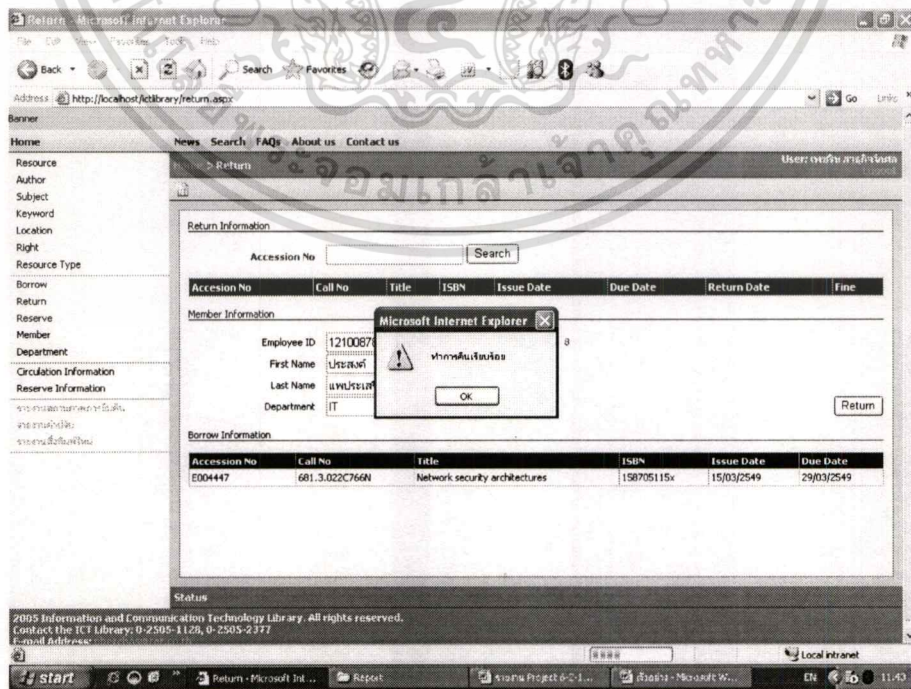
รูปที่ 36 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลการคืนทรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานห้องสมุดได้ลงทะเบียนทรัพยากรที่ต้องการคืน ระบบจะแสดงข้อมูลสมาชิก และข้อมูลทรัพยากรที่ยืม และค่าปรับ(ถ้ามี) ดังรูปที่ 37 พนักงานคลิกปุ่ม Return ระบบจะทำการคืน และแสดงข้อความว่า “ทำการคืนเรียบร้อยแล้ว” ดังรูปที่ 38



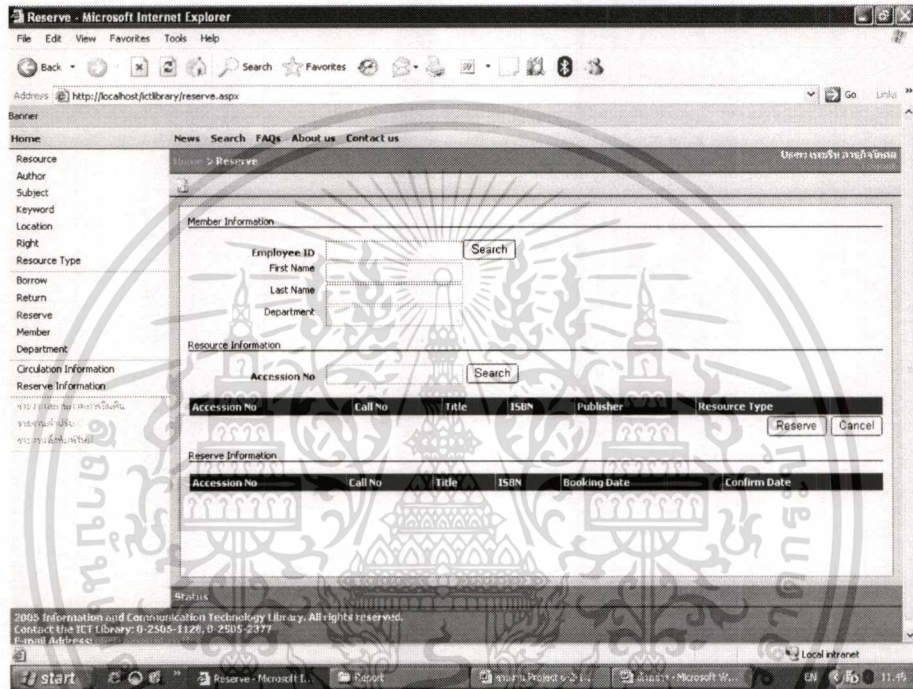
รูปที่ 37 หน้าจอแสดงการคืนทรัพยากร



รูปที่ 38 หน้าจอแสดงการคืนทรัพยากรแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการฉ้อโกงใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

d. บริการจองทรัพยากร เป็นเมนูสำหรับบริการจองทรัพยากรห้องสมุด เริ่มจากพนักงานห้องสมุดล็อกอินเข้าสู่ระบบ และเลือกเมนู Reserve ระบบจะเข้าสู่หน้าจอ ดังรูปที่ 39 เป็นหน้าจอนี้สำหรับบันทึกข้อมูลการจองทรัพยากรของสมาชิก



รูปที่ 39 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลการจองทรัพยากรของสมาชิก

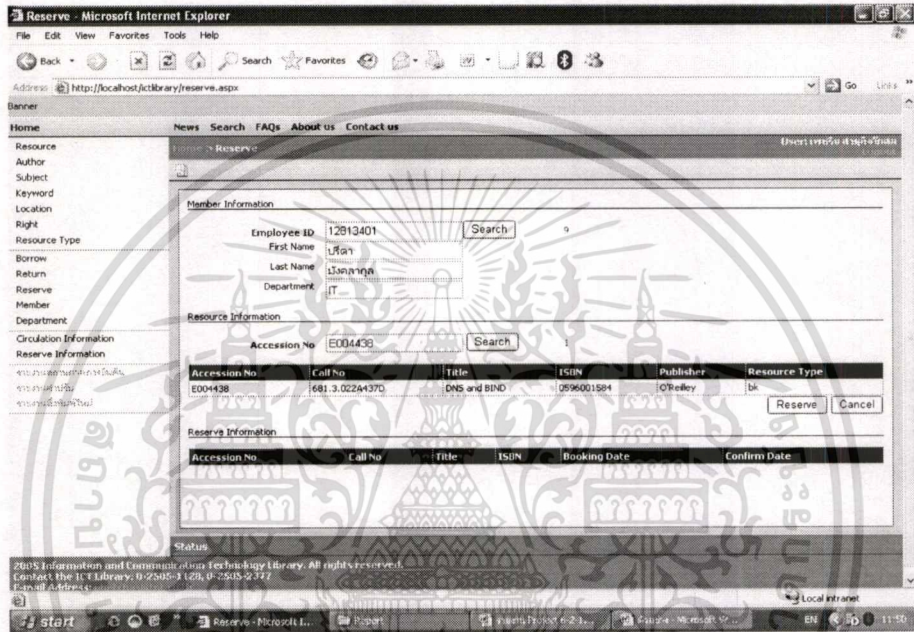
พนักงานห้องสมุดใส่ข้อมูลรหัสพนักงานของสมาชิก ระบบแสดงผลข้อมูลสมาชิก จากนั้น ใส่เลขทะเบียนหนังสือที่ต้องการจอง ระบบจะแสดงข้อมูลทรัพยากร ระบบจะแสดงผล ดังรูปที่ 40 จากนั้นพนักงานคลิกปุ่ม Reserve ระบบจะแสดงผลข้อมูลการจอง ดังรูปที่ 41

e. จัดการข้อมูลหน่วยงาน เมนูนี้เป็นเมนูเกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง ลบข้อมูลหน่วยงานของบริษัทโดยพนักงานห้องสมุดล็อกอินเข้าสู่หน้าจอหลักสำหรับพนักงานและเลือกเมนูย่อย Department ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับค้นหาข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อมูลก่อนบันทึก ปรับปรุงหรือลบข้อมูล ดังรูปที่ 42

เมื่อพนักงานต้องการบันทึกข้อมูลหน่วยงานใหม่ให้เลือกปุ่มสำหรับบันทึกข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับการบันทึกข้อมูลใหม่ ดังรูปที่ 43

หากพนักงานห้องสมุดต้องการปรับปรุงข้อมูลหน่วยงานที่มีให้ทำการสืบค้นข้อมูล จากหน้าจอการสืบค้นในรูปที่ 42 ระบบจะแสดงผลข้อมูลตามที่สืบค้น พนักงานคลิกเลือกหน่วยงานที่

ต้องการปรับปรุง จากนั้นระบบจะเข้าสู่หน้าจอผังรูปที่ 44 เพื่อให้พนักงานทำการแก้ไข และบันทึกข้อมูลที่แก้ไขเข้าสู่ระบบ หากพนักงานห้องสมุดต้องการลบข้อมูลให้เลือกข้อมูลที่ต้องการลบจากหน้าจอสืบค้น ระบบจะแสดงข้อมูลตามที่ได้เลือก จากนั้นพนักงานคลิกเลือกปุ่มลบ ระบบจะลบข้อมูล

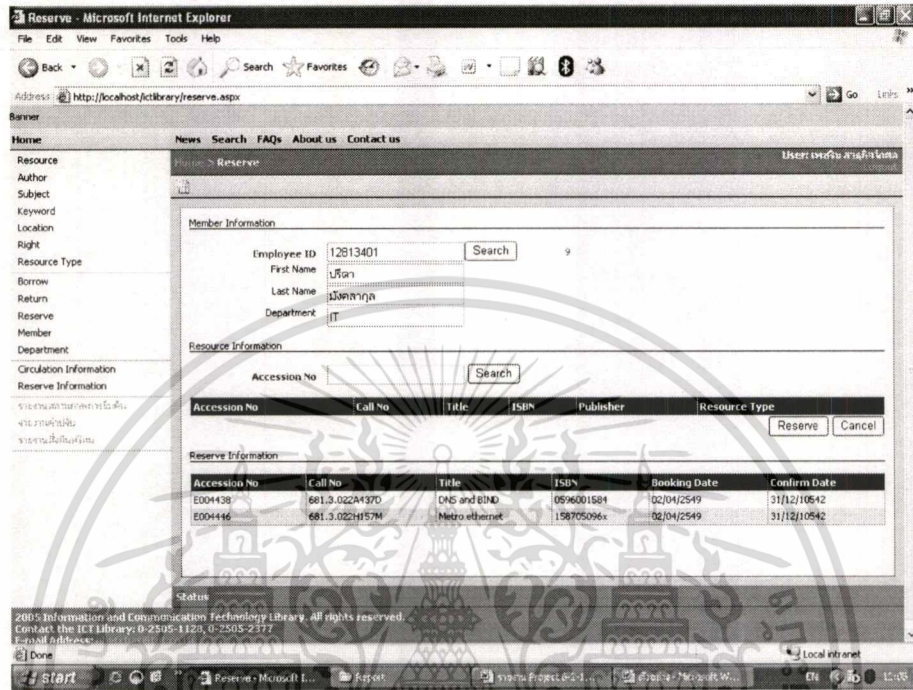


รูปที่ 40 หน้าจอแสดงข้อมูลสมาชิกและทรัพยากรจองที่ต้องการ

f. จัดการข้อมูลสิทธิ์การยืม เมนูนี้เป็นเมนูเกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง ลบข้อมูลสิทธิ์การยืมทรัพยากร โดยพนักงานห้องสมุดคลิกอินเข้าสู่หน้าจอหลักสำหรับพนักงานและเลือกเมนูย่อย Right ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับค้นหาข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อมูลก่อนบันทึก ปรับปรุงหรือลบข้อมูล ดังรูปที่ 45

เมื่อพนักงานต้องการบันทึกข้อมูลหน่วยงานใหม่ให้เลือกปุ่มสำหรับบันทึกข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับการบันทึกข้อมูลใหม่ ดังรูปที่ 46

หากพนักงานห้องสมุดต้องการปรับปรุงข้อมูลหน่วยงานที่มีให้ทำการสืบค้นข้อมูล จากหน้าจอการสืบค้นในรูปที่ 45 ระบบจะแสดงผลข้อมูลตามที่ได้สืบค้น พนักงานคลิกเลือกหน่วยงานที่ต้องการปรับปรุง จากนั้นระบบจะเข้าสู่หน้าจอผังรูปที่ 47 เพื่อให้พนักงานทำการแก้ไข และบันทึกข้อมูลที่แก้ไขเข้าสู่ระบบ หากพนักงานห้องสมุดต้องการลบข้อมูลให้เลือกข้อมูลที่ต้องการลบจากหน้าจอสืบค้น ระบบจะแสดงข้อมูลตามที่ได้เลือก จากนั้นพนักงานคลิกเลือกปุ่มลบ ระบบจะลบข้อมูล

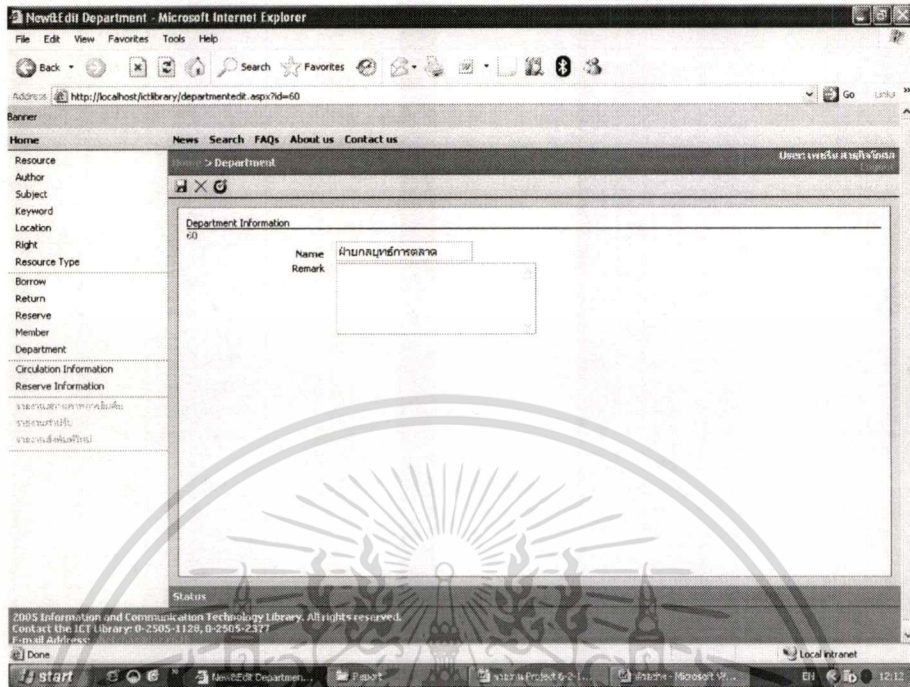


รูปที่ 41 หน้าจอแสดงการจองเรียบร้อยแล้ว

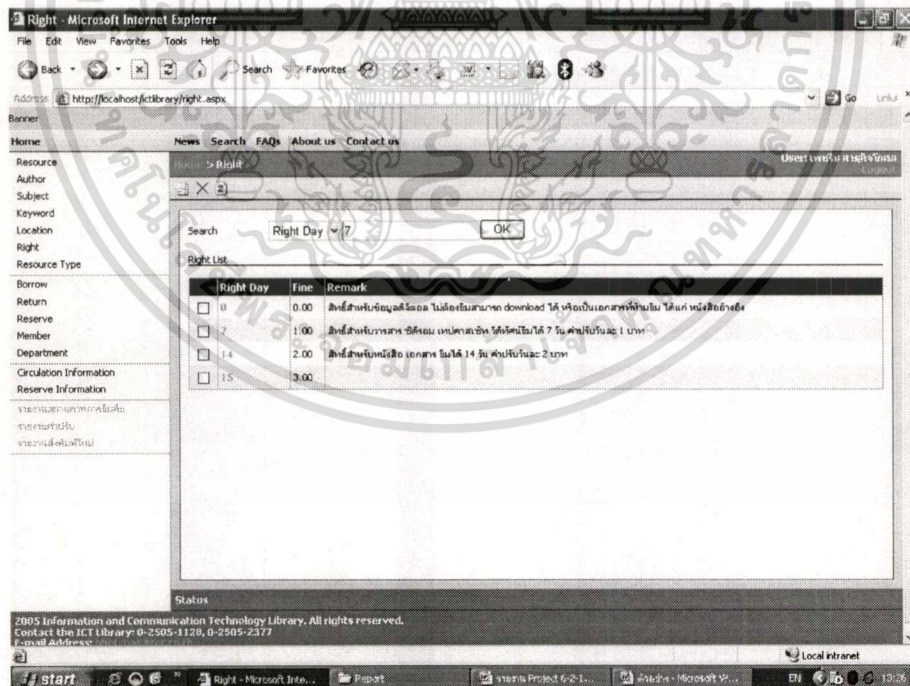
g. **จัดการข้อมูลการยืม** เมนูนี้เป็นเมนูเกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง ลบข้อมูลการยืม ทรัพยากร โดยพนักงานห้องสมุดล็อกอินเข้าสู่หน้าจอหลักสำหรับพนักงานและเลือกเมนูย่อย Circulation Information ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับแก้ไข ตามรูปที่ 48 หากต้องการลบข้อมูลการยืม ให้คลิกเลือกข้อมูลที่จะลบ จากนั้นกดปุ่ม cancel ระบบจะลบข้อมูลตามที่เลือกไว้ และหากต้องการปรับปรุงวันที่ให้เลือกปุ่ม Modify

h. **จัดการข้อมูลการจอง** เมนูนี้เป็นเมนูเกี่ยวกับการบันทึก ปรับปรุง ลบข้อมูลการจอง ทรัพยากร โดยพนักงานห้องสมุดล็อกอินเข้าสู่หน้าจอหลักสำหรับพนักงานและเลือกเมนูย่อย Reserve Information ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับแก้ไข ตามรูปที่ 49 หากต้องการลบข้อมูลการจองให้คลิกเลือกข้อมูลที่จะลบ จากนั้นกดปุ่ม cancel ระบบจะลบข้อมูลตามที่เลือกไว้ และหากต้องการปรับปรุงวันที่ให้เลือกปุ่ม Modify

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

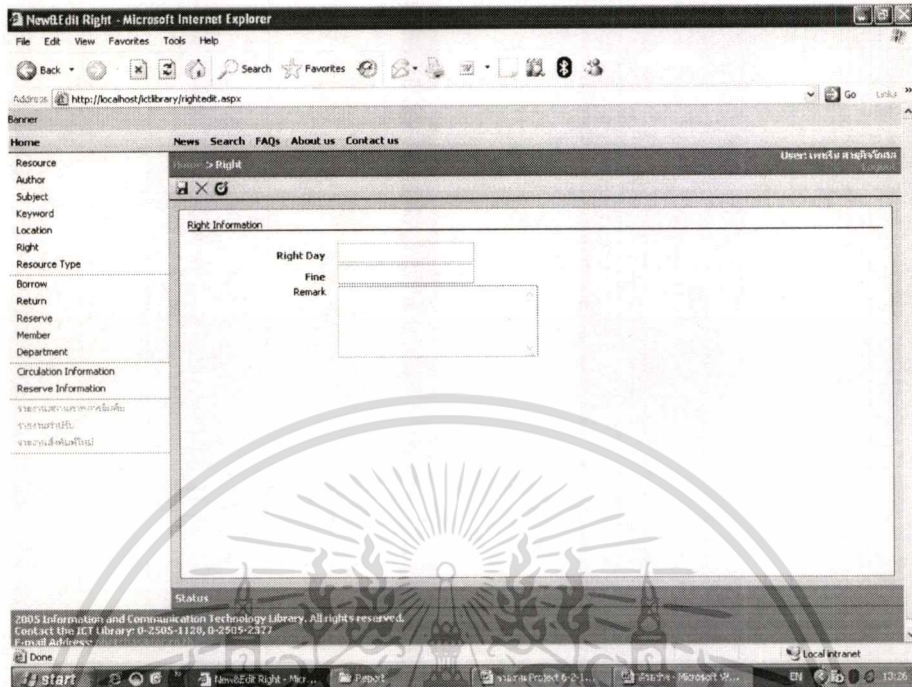


รูปที่ 44 หน้าจอสำหรับปรับปรุงข้อมูลหน่วยงาน

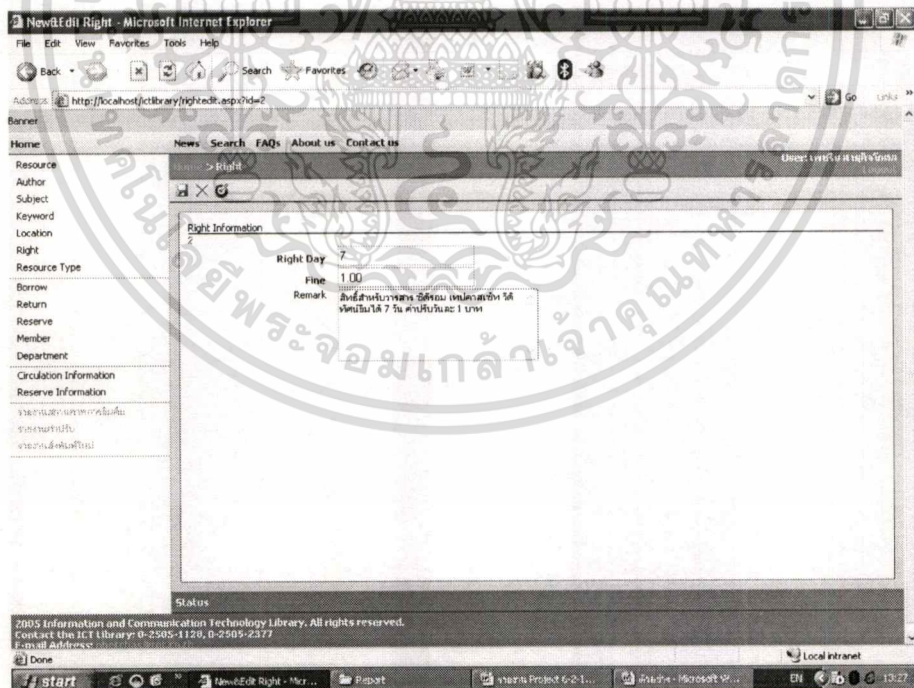


รูปที่ 45 หน้าจอสำหรับสืบค้นข้อมูลสิทธิการยืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

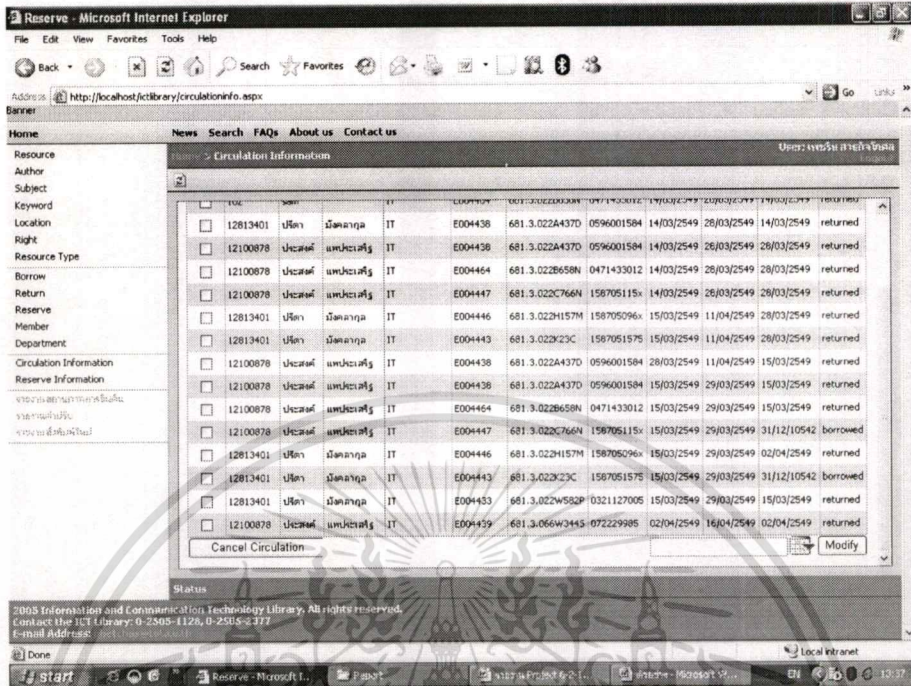


รูปที่ 46 หน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลสิทธิการยืม

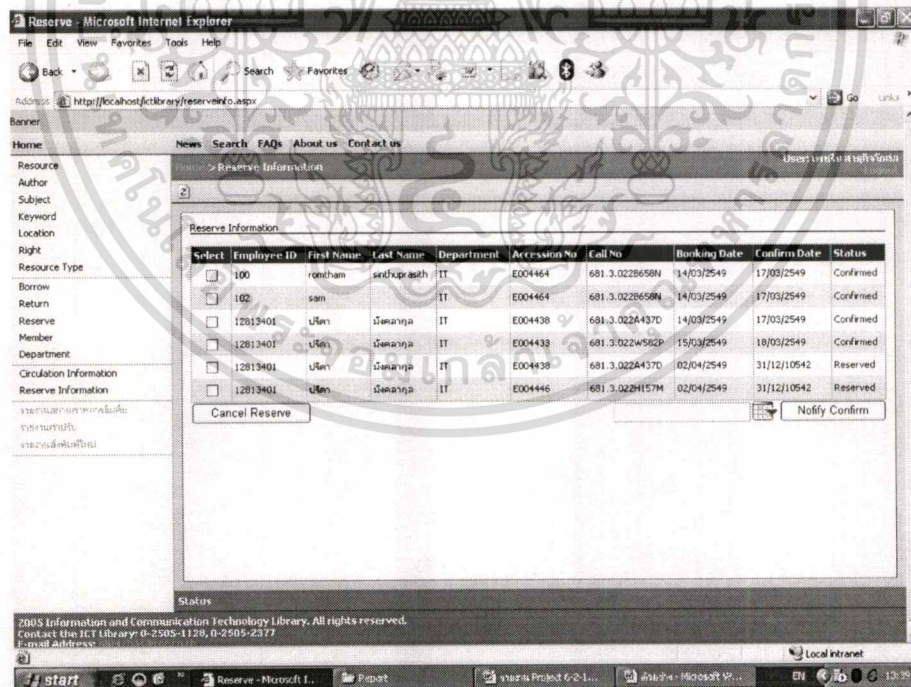


รูปที่ 47 หน้าจอสำหรับปรับปรุงข้อมูลสิทธิการยืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 48 หน้าจอสำหรับจัดการข้อมูลการยืม

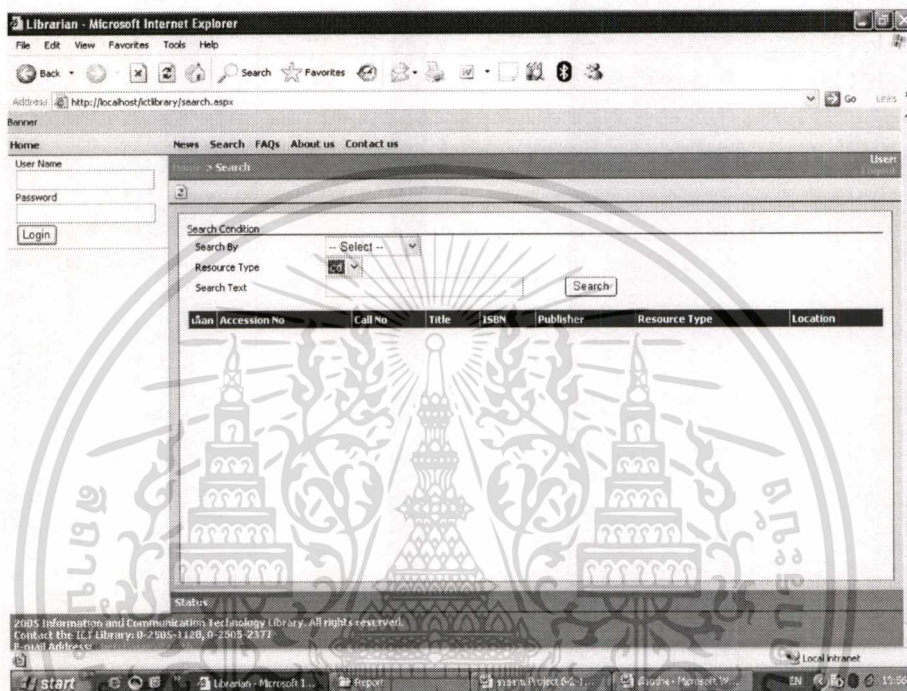


รูปที่ 49 หน้าจอสำหรับจัดการข้อมูลการจอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนของระบบสืบค้นข้อมูล ประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้

1. การสืบค้นข้อมูลสำหรับพนักงานบริษัท หน้าจอนี้จะเป็นหน้าจอสำหรับการสืบค้นข้อมูลห้องสมุดผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ดังรูปที่ 50



รูปที่ 50 หน้าจอสำหรับสืบค้นข้อมูลทรัพยากร

พนักงานสามารถสืบค้นข้อมูลโดยการเลือกเงื่อนไขเขตข้อมูลที่ต้องการสืบค้น ได้แก่ เลขทะเบียน เลขเรียกหนังสือ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง หัวเรื่อง ISBN จากนั้นเลือกประเภททรัพยากรที่ต้องการสืบค้น และใส่ข้อมูลค่าค้นตามเงื่อนไขที่เลือกไว้ ตัวอย่าง

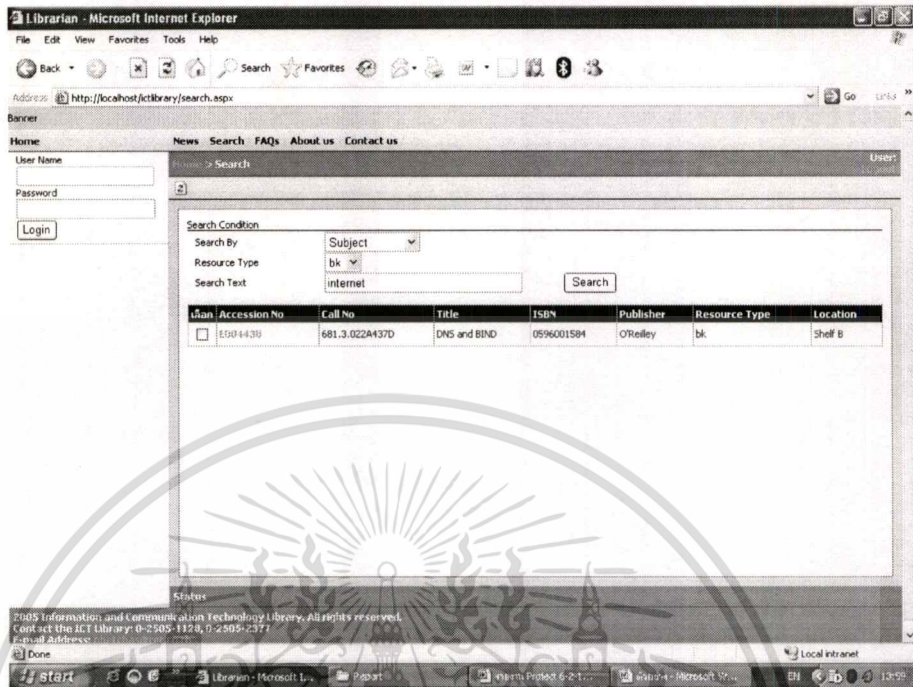
Search by Subject

Resource Type bk

Search Text Internet

ระบบจะแสดงผลลัพธ์จากการสืบค้น ตามรูปที่ 51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



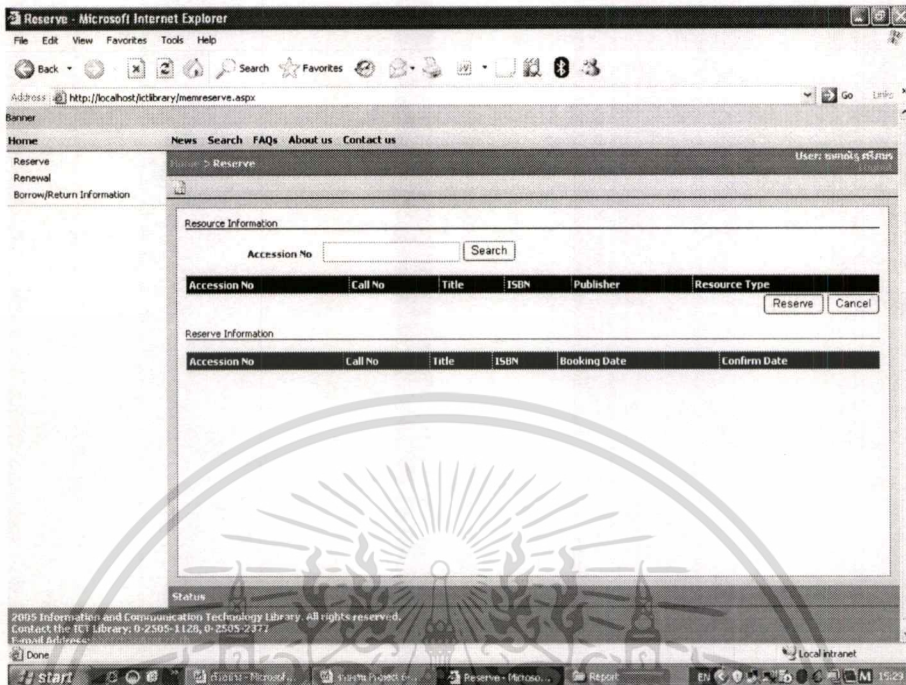
รูปที่ 51 หน้าจอสำหรับแสดงผลการสืบค้นข้อมูลทรัพยากร

2. การใช้บริการทรัพยากรห้องสมุดในส่วนของสมาชิกห้องสมุด ประกอบด้วยเมนูย่อยดังต่อไปนี้

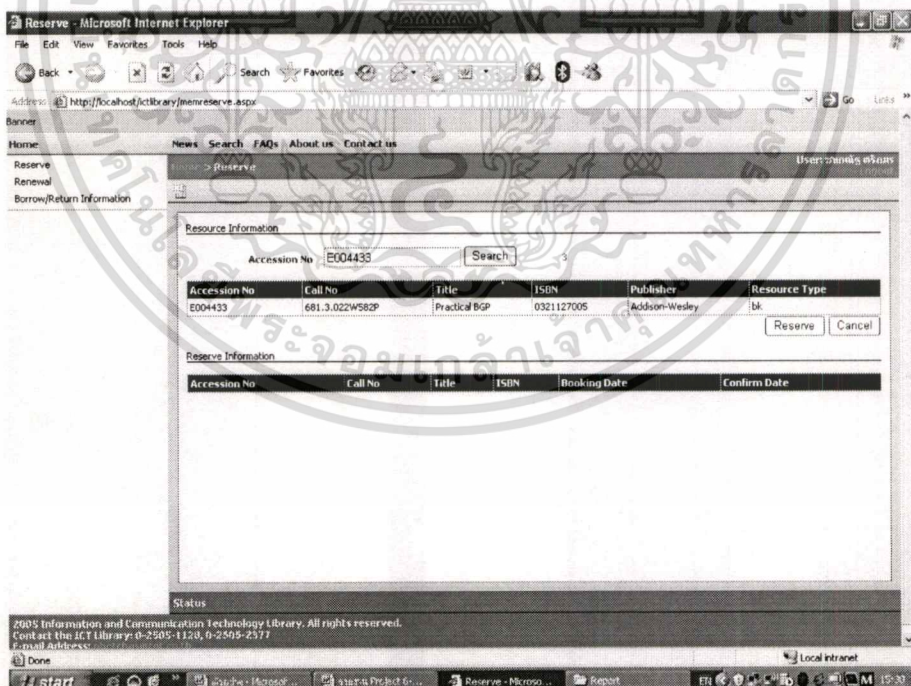
a. การจองทรัพยากรห้องสมุด เมนูนี้เป็นเมนูเกี่ยวกับการจองทรัพยากรโดยสมาชิกห้องสมุดล็อกอินเข้าสู่หน้าจอหลักสำหรับสมาชิกและเลือกเมนูย่อย Reserve ระบบจะเข้าสู่หน้าจอการจอง ดังรูปที่ 52 สมาชิกใส่เลขทะเบียนทรัพยากร ระบบแสดงข้อมูลทรัพยากรที่ต้องการจอง ดังรูปที่ 53 สมาชิกคลิกปุ่ม Reserve เพื่อทำการจอง ระบบจะแสดงข้อมูลการจอง ดังรูปที่ 54

b. การต่ออายุทรัพยากรห้องสมุด เมนูนี้เป็นเมนูเกี่ยวกับการต่ออายุทรัพยากรโดยสมาชิกห้องสมุดล็อกอินเข้าสู่หน้าจอหลักสำหรับสมาชิกและเลือกเมนูย่อย Renewal ระบบจะเข้าสู่หน้าจอการต่ออายุ ระบบแสดงข้อมูลทรัพยากรที่ต้องการต่ออายุ ดังรูปที่ 55 สมาชิกเลือกทรัพยากรที่ต้องการต่ออายุ จากนั้นคลิกปุ่ม Renewal เพื่อทำการต่ออายุ ระบบทำการต่ออายุและแสดงข้อมูลการต่ออายุ ดังรูปที่ 56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

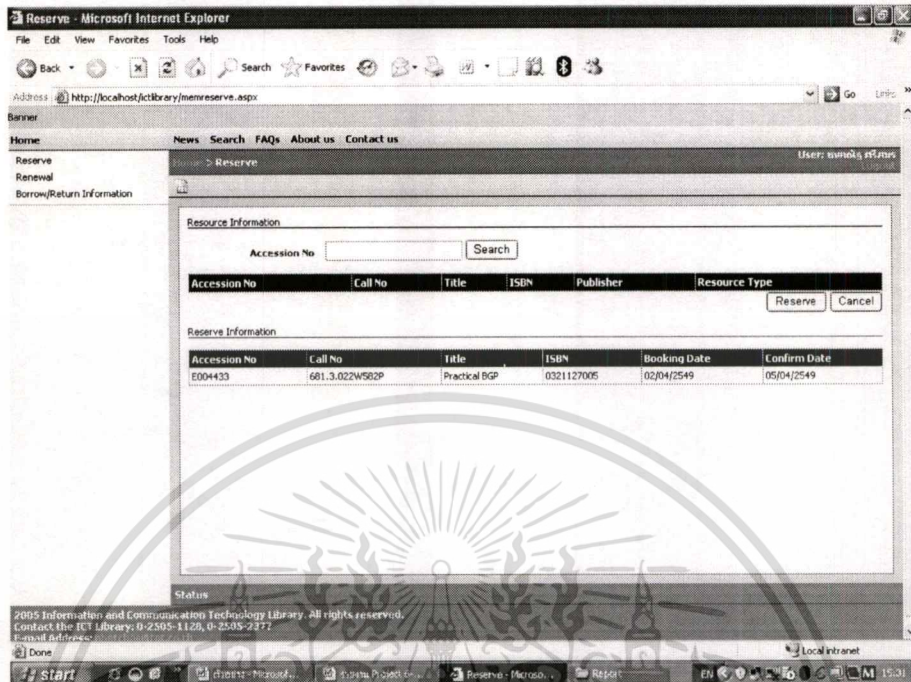


รูปที่ 52 หน้าจอการจองทรัพยากรสำหรับสมาชิก

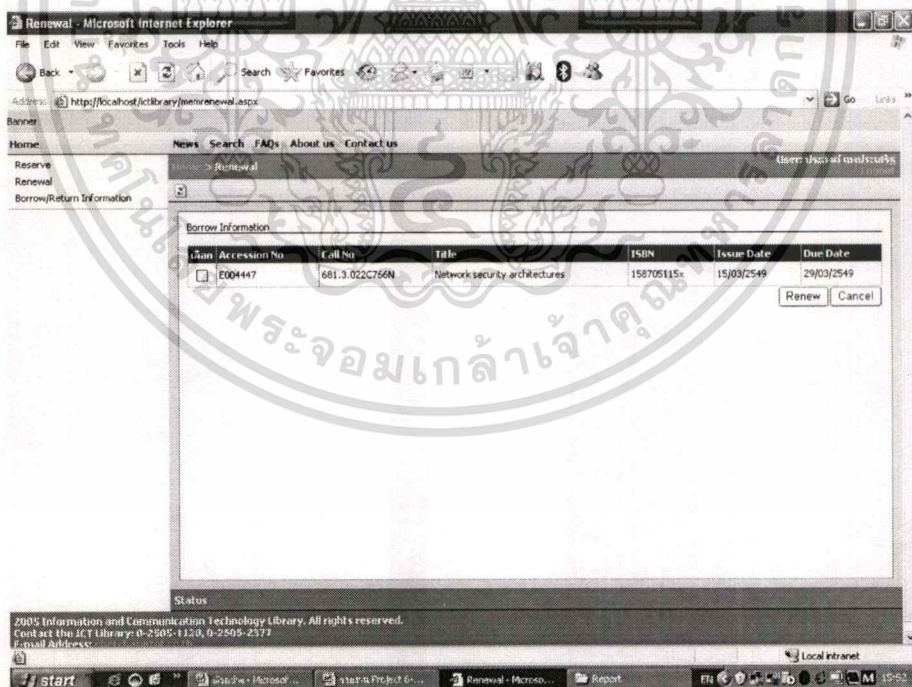


รูปที่ 53 หน้าจอแสดงข้อมูลทรัพยากรที่ต้องการจอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

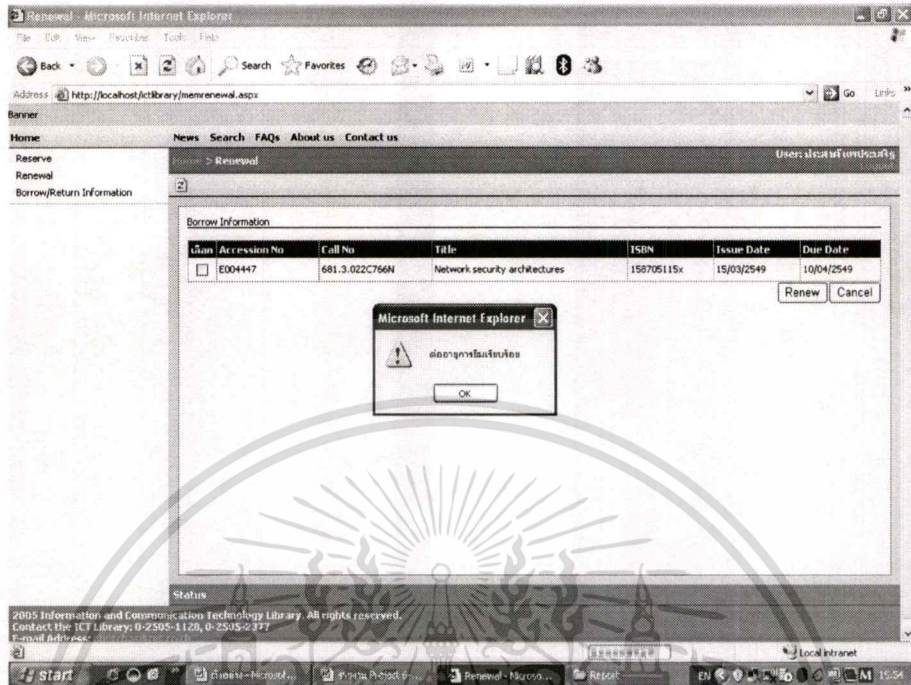


รูปที่ 54 หน้าจอแสดงข้อมูลการจองทรัพยากร



รูปที่ 55 หน้าจอแสดงข้อมูลทรัพยากรที่ยืมของสมาชิก

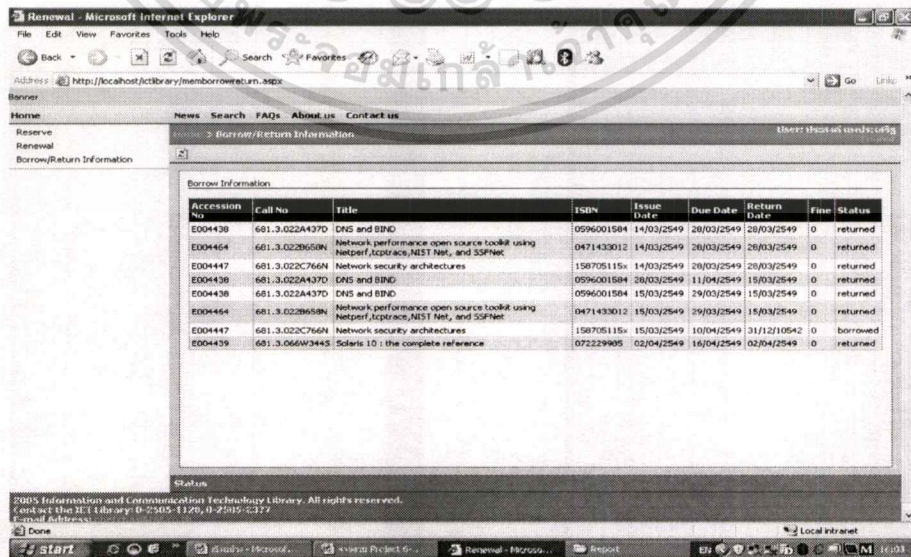
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 56 หน้าจอแสดงข้อมูลการต่ออายุทรัพย์สินของสมาชิก

2.3 การตรวจสอบสถานะการยืมคืนทรัพย์สินทั้งหมด เมนูนี้เป็นเมนูเกี่ยวกับการ

การตรวจสอบสถานะการยืมคืนทรัพย์สินทั้งหมดของสมาชิก โดยสมาชิกห้องสมุดคลิกอินเข้าสู่ หน้าจอหลักสำหรับสมาชิกและเลือกเมนูย่อย Borrow/Return Information ระบบจะเข้าสู่หน้าจอ การตรวจสอบสถานะการยืมคืนและแสดงข้อมูลการยืมคืนทรัพย์สินของสมาชิกดังรูปที่



รูปที่ 57 หน้าจอแสดงข้อมูลการยืมคืนทรัพย์สินของสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางเพชริน สารกิจ โสศล
วันเดือนปีเกิด	26 สิงหาคม 2505
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาสูงสุด	ปริญญาตรี (บรรณารักษศาสตร์)
สถานศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีที่จบการศึกษา	2526
ประวัติการทำงาน	2527 – ปัจจุบัน บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้