

การออกแบบระบบห้องสมุด : กรณีศึกษาสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ

DESIGN OF LIBRARY SYSTEM: CASE STUDY THE LIBRARY OF BANGKOK UNIVERSITY



การออกแบบระบบห้องสมุด : กรณีศึกษาสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ
DESIGN OF LIBRARY SYSTEM: CASE STUDY THE LIBRARY OF BANGKOK UNIVERSITY



การศึกษาเฉพาะบุคคลเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
พ.ศ. 2552



©2553

ชลทร วีระศักดิ์

สงวนลิขสิทธิ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
อนุมัติให้การศึกษาเฉพาะบุคคลนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

เรื่อง การออกแบบระบบห้องสมุด : กรณีศึกษาสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ผู้วิจัย น.ส. ชลธร วีระศักดิ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร. วุฒนิพงษ์ วราไกรสวัสดิ์)

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

(ดร. ชนกร หวังพิพัฒน์วงศ์)

(ดร. สุदारัตน์ ดิษยวรรณะ จันทราวัฒนากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 19 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2553

ชลทร วีระศักดิ์. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มิถุนายน 2553, บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

การออกแบบระบบห้องสมุด : กรณีศึกษาสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ (180 หน้า)

อาจารย์ที่ปรึกษา: ดร.วุฒนิพงษ์ วราไกรสวัสดิ์

บทคัดย่อ

หลายปีมาแล้วที่การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตของบุคคลในหลากหลายส่วน ทั้งในด้านการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และการศึกษา ระบบห้องสมุดเป็นส่วนหนึ่งของด้านต่างๆเหล่านั้นที่ได้รับเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้

การวิจัยเกี่ยวกับระบบห้องสมุดที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเกี่ยวข้องนั้นสามารถศึกษาได้ในหลายแนวทาง และเพื่อการนำการวิจัยเหล่านั้นไปใช้ การทำโครงการเรื่อง การออกแบบระบบห้องสมุด จึงน่าจะเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ เนื่องจากการโครงการเรื่อง การออกแบบระบบห้องสมุดนั้น จะทำให้ผู้ศึกษาระบบห้องสมุดสามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบห้องสมุดในภาพรวมได้

การศึกษารูปแบบระบบห้องสมุดในรายงานนี้ ได้ใช้สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพเป็น ตัวอย่างหลักในการศึกษาระบบห้องสมุด เนื่องจากเห็นว่า ระบบห้องสมุดของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพนั้นมีความก้าวหน้าและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังได้รับความสนใจเข้าชมและศึกษาดูงานจากหน่วยงานของทั้งภาครัฐและเอกชนอย่างต่อเนื่อง

โดยขอบเขตของผู้ทำโครงการ ได้จำกัดไว้ในเรื่องการเขียนการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ทฤษฎีโปรแกรมเชิงวัตถุ (UML) โดยเลือกการเขียน Diagram ต่อไปนี้ในการอธิบายการทำงานของระบบ Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram และ Activity Diagram เรื่องการออกแบบระบบและสร้าง Entity Relationship Diagram และเรื่องการออกแบบส่วนหน้าจอ (Interface) ของระบบห้องสมุด

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำโครงการเรื่องการออกแบบระบบห้องสมุด : กรณีศึกษาสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยกรุงเทพ (Design of Library System: Case Study The Library of Bangkok University) ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ ผู้ทำโครงการขอขอบคุณ บิดา มารดา และพี่น้องทุกคนที่เป็นผู้สนับสนุนในเรื่องต่างๆ รวมไปถึงขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษา และคณาจารย์ทุกท่าน ที่ช่วยถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ และคอยให้คำปรึกษารวมทั้งแก้ไขข้อผิดพลาด ตลอดการทำงาน ทั้งการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ และจะขาดเสียมิได้ผู้ทำโครงการขอขอบคุณคณาจารย์ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ภายในสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ ที่ช่วยให้ข้อมูล รวมทั้งอธิบายถึงการทำงานต่างๆของระบบห้องสมุด หากขาดบุคคลเหล่านี้ โครงการนี้คงไม่สามารถสำเร็จลงได้

ชลทร วีระศักดิ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตการศึกษา	2
1.5 ขั้นตอนการศึกษา	3
1.6 ระยะเวลาการศึกษาและแผนงาน	4
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	
2.1 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle)	5
2.2 ยุทธวิธีการออกแบบ (Design Strategy)	5
2.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ทฤษฎีโปรแกรมเชิงวัตถุ	8
2.4 UML คืออะไร	8
2.5 อีอาร์ไดอะแกรม (The Entity Relationship Diagram)	9
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
บทที่ 3 ขั้นตอนการศึกษา	
3.1 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับห้องสมุด	13
3.2 รวบรวมแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	14
3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ทฤษฎีโปรแกรมเชิงวัตถุ (UML)	14
3.4 การสร้าง Entity Relationship Diagram	15
3.5 การออกแบบส่วนหน้าจอ (Interface)	15

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การออกแบบระบบ	
4.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ทฤษฎีโปรแกรมเชิงวัตถุ (UML)	16
4.1.1 คุณสมบัติของระบบ	16
4.1.2 Use Case Diagram	23
4.1.3 USE CASE DESCRIPTION	27
4.1.4 Class Diagram	58
4.1.5 Sequence Diagram	65
4.1.6 Activity Diagram	93
4.2 Entity Relationship Diagram	130
4.2.1 Data Dictionary	131
4.3 ตัวอย่างส่วนหน้าจอรระบบห้องสมุด (Interface)	138
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปขั้นตอนการศึกษา	176
5.2 ปัญหาระหว่างการศึกษ และวิธีแก้ปัญหา	177
5.3 แนวทางการพัฒนาต่อ	177
บรรณานุกรม	179
ประวัติผู้เขียน	180

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1	ตารางเวลาการทำงาน	4
ตารางที่ 2	Use Case Description Request resource	27
ตารางที่ 3	Use Case Description Check resource	29
ตารางที่ 4	Use Case Description Manage quotation	31
ตารางที่ 5	Use Case Description Confirm order	33
ตารางที่ 6	Use Case Description Purchase order	35
ตารางที่ 7	Use Case Description Receive order	36
ตารางที่ 8	Use Case Description Manage data bibliography	38
ตารางที่ 9	Use Case Description Manage periodic resource	40
ตารางที่ 10	Use Case Description Manage free resource	41
ตารางที่ 11	Use Case Description Manage budget	42
ตารางที่ 12	Use Case Description Manage barcode	43
ตารางที่ 13	Use Case Description Manage index serial	44
ตารางที่ 14	Use Case Description Scan Thesis	45
ตารางที่ 15	Use Case Description CIP	46
ตารางที่ 16	Use Case Description Borrow resource	47
ตารางที่ 17	Use Case Description Return resource	49
ตารางที่ 18	Use Case Description Reserve resource	51
ตารางที่ 19	Use Case Description Check undue resource	53
ตารางที่ 20	Use Case Description Update damage resource status	54
ตารางที่ 21	Use Case Description Weed out	56
ตารางที่ 22	Auditory	131
ตารางที่ 23	Barcode	131
ตารางที่ 24	BorrowReturnReserve	131
ตารางที่ 25	Budget	132
ตารางที่ 26	CatalogingDept.	132
ตารางที่ 27	DataBibliography	132

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 28 E-Request	133
ตารางที่ 29 InformationServiceDept.	133
ตารางที่ 30 JournalIndex	133
ตารางที่ 31 Librarian	134
ตารางที่ 32 LibraryCommittee	134
ตารางที่ 33 LibrarySystem	134
ตารางที่ 34 Member	134
ตารางที่ 35 OrderRequest	134
ตารางที่ 36 PermitRequest	135
ตารางที่ 37 Person	136
ตารางที่ 38 PurchaseOrder	136
ตารางที่ 39 ReceiveOrder	137
ตารางที่ 40 Serial&AcquisitionDept.	137
ตารางที่ 41 ServiceOPAC	137
ตารางที่ 42 WeedOut	138
ตารางที่ 43 ปัญหาที่พบและวิธีแก้ปัญหา	177

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงสัญลักษณ์เอ็นดีทีพนักงาน (Employee)	9
ภาพที่ 2 สัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์และข้อกำหนดความสัมพันธ์ (Cardinality)	10
ภาพที่ 3 ตัวอย่างแอตทริบิวต์ของลูกค้าโดยมีรหัสลูกค้าเป็นคีย์หลัก	10
ภาพที่ 4 แสดงสัญลักษณ์ของ Use Case	23
ภาพที่ 5 แสดงสัญลักษณ์ของ Actor	23
ภาพที่ 6 Use Case Serial & Acquisition Department	24
ภาพที่ 7 Use Case Cataloging Department	25
ภาพที่ 8 Use Case Information Service Department	26
ภาพที่ 9 แสดงสัญลักษณ์ของ Class	58
ภาพที่ 10 Class Diagram Librarian System	59
ภาพที่ 11 Class Diagram Person	60
ภาพที่ 12 Class Diagram Contact	61
ภาพที่ 13 Class Diagram Main Form	62
ภาพที่ 14 Class Diagram Main Form (Serial & Acquisition Department)	63
ภาพที่ 15 Class Diagram Main Form (Catalogin Department)	63
ภาพที่ 16 Class Diagram Main Form (Information Service Department)	64
ภาพที่ 17 Class Diagram Web	64
ภาพที่ 18 Sequence Diagram Request Resource	66
ภาพที่ 19 Sequence Diagram Check Resource	67
ภาพที่ 20 Sequence Diagram Manage Quotation	69
ภาพที่ 21 Sequence Diagram Confirm Order	70
ภาพที่ 22 Sequence Diagram Purchase Order	71
ภาพที่ 23 Sequence Diagram Manage data bibliography	73
ภาพที่ 24 Sequence Diagram Re-Request	75
ภาพที่ 25 Sequence Diagram Manage Budget	77
ภาพที่ 26 Sequence Diagram Manage Periodic resource	78
ภาพที่ 27 Sequence Diagram Manage Free resource	80

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 28 Sequence Diagram Weed Out	82
ภาพที่ 29 Sequence Diagram Manage Barcode	84
ภาพที่ 30 Sequence Diagram Manage Index Serial	85
ภาพที่ 31 Sequence Diagram Scan Thesis	86
ภาพที่ 32 Sequence Diagram Manage CIP	87
ภาพที่ 33 Sequence Diagram Borrow Resource	88
ภาพที่ 34 Sequence Diagram Return Resource	89
ภาพที่ 35 Sequence Diagram Check Undue Resource	90
ภาพที่ 36 Sequence Diagram Reserve Resource	91
ภาพที่ 37 Sequence Diagram Update Damage Resource Status	92
ภาพที่ 38 Activity Diagram Request Resource	94
ภาพที่ 39 Activity Diagram Check Resource	95
ภาพที่ 40 Activity Diagram Manage Quotation	97
ภาพที่ 41 Activity Diagram Confirm Order	98
ภาพที่ 42 Activity Diagram Purchase Order	100
ภาพที่ 43 Activity Diagram Manage data bibliography (Librarian Provide)	102
ภาพที่ 44 Activity Diagram Manage data bibliography (Librarian Analyse)	104
ภาพที่ 45 Activity Diagram Re-Request	106
ภาพที่ 46 Activity Diagram Manage Budget	108
ภาพที่ 47 Activity Diagram Manage Periodic resource	109
ภาพที่ 48 Activity Diagram Manage Free resource (Other Library)	111
ภาพที่ 49 Activity Diagram Manage Free resource (Vender)	112
ภาพที่ 50 Activity Diagram Weed Out (Librarian Service)	113
ภาพที่ 51 Activity Diagram Weed Out (Librarian Analyse)	114
ภาพที่ 52 Activity Diagram Weed Out (Librarian Provide)	115
ภาพที่ 53 Activity Diagram Manage Barcode	117
ภาพที่ 54 Activity Diagram Manage Index Serial	118

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 55 Activity Diagram Scan Thesis	119
ภาพที่ 56 Activity Diagram Manage CIP	120
ภาพที่ 57 Activity Diagram Borrow Resource	121
ภาพที่ 58 Activity Diagram Return Resource	123
ภาพที่ 59 Activity Diagram Check Undue Resource	125
ภาพที่ 60 Activity Diagram Reserve Resource	126
ภาพที่ 61 Activity Diagram Update Damage Resource Status	128
ภาพที่ 62 ER Diagram Library System	130
ภาพที่ 63 login	138
ภาพที่ 64 Main Form (Serial & Acquisition Department)	139
ภาพที่ 65 Main Form (Cataloging Department)	140
ภาพที่ 66 Main Form (Information Service Department)	141
ภาพที่ 67 Main Form (Library Committee)	142
ภาพที่ 68 Request (Request Detail)	143
ภาพที่ 69 Request (Add Permit Request)	144
ภาพที่ 70 Permit Request (Request Detail)	145
ภาพที่ 71 Permit Request (Agree to Request)	146
ภาพที่ 72 Purchase Order (Permit Order)	147
ภาพที่ 73 Purchase Order (Purchase Order)	148
ภาพที่ 74 Purchase Order (Edit Details)	149
ภาพที่ 75 Receive Order (Receive Order)	150
ภาพที่ 76 Receive Order (Receive Order List)	151
ภาพที่ 77 Receive Order (Edit Details)	152
ภาพที่ 78 Data Bibliography (MARC Format Display)	153
ภาพที่ 79 Data Bibliography (MARC Format-MARC Edit)	154
ภาพที่ 80 Data Bibliography (Non MARC Format-Details)	155
ภาพที่ 81 Data Bibliography (Non MARC Format-Edit/Add)	156

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 82 Data Bibliography (Item Record-Details)	157
ภาพที่ 83 Data Bibliography (Item Record-Update)	158
ภาพที่ 84 Budget (Credit Budget)	159
ภาพที่ 85 Budget (Search Budget)	160
ภาพที่ 86 Barcode (Add Barcode)	161
ภาพที่ 87 Barcode (Print Barcode)	162
ภาพที่ 88 Journal Index	163
ภาพที่ 89 Borrow Return Reserve (Borrow Return Reserve- Borrow&Return Book)	164
ภาพที่ 90 Borrow Return Reserve (Borrow Return Reserve- Reserve Book)	165
ภาพที่ 91 Borrow Return Reserve (Borrow Return Reserve- Borrow&Return Journal)	166
ภาพที่ 92 Borrow Return Reserve (Borrow Return Reserve- Reserve Journal)	167
ภาพที่ 93 Borrow Return Reserve (Borrow Return Reserve- Note)	168
ภาพที่ 94 Borrow Return Reserve (Return out time)	169
ภาพที่ 95 Borrow Return Reserve (Search Resource)	170
ภาพที่ 96 Borrow Return Reserve (Search Person)	171
ภาพที่ 97 Borrow Return Reserve (List Late to Return)	172
ภาพที่ 98 Auditory	173
ภาพที่ 99 Weed Out (Weed Out)	174
ภาพที่ 100 Weed Out (Search Weed Out)	175

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

นับแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ห้องสมุดถือเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับทุกคน เนื่องจากห้องสมุดเป็นที่รวบรวมของหนังสือและเอกสารต่างๆมากมาย โครงสร้างของระบบห้องสมุดจึงถือได้ว่าเป็นระบบที่มีการจัดระเบียบ เพื่อง่ายต่อการค้นหาข้อมูลของผู้เข้าใช้บริการห้องสมุด

หลายปีมาแล้วที่การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตของบุคคลในหลากหลายส่วน ทั้งในด้านการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และการศึกษา ระบบห้องสมุดเป็นส่วนหนึ่งของด้านต่างๆเหล่านั้นที่ได้รับเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามี

การนำเอาเทคโนโลยีเข้ามามีในระบบห้องสมุดมีส่วนช่วยให้การดำเนินการในด้านต่างๆ สะดวกและรวดเร็วขึ้นมาก ไม่ว่าจะเป็นในด้านการให้บริการยืม – คืน การค้นหาหนังสือ และอีกหลายๆด้าน เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ทั้งพนักงาน และผู้ใช้บริการห้องสมุด ให้ได้รับความพึงพอใจในการใช้งาน

การวิจัยเกี่ยวกับระบบห้องสมุดที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเกี่ยวข้องนั้น สามารถศึกษาได้ในหลายแนวทาง และเพื่อการนำการวิจัยเหล่านั้นไปใช้ การทำโครงการเรื่อง การออกแบบระบบห้องสมุด จึงน่าจะเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ เนื่องจากการโครงการเรื่อง การออกแบบระบบห้องสมุดนั้น จะทำให้ผู้ศึกษาระบบห้องสมุดสามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบห้องสมุดในภาพรวมได้

การศึกษาการออกแบบระบบห้องสมุดในรายงานนี้ ได้ใช้สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพเป็น ตัวอย่างหลักในการศึกษาระบบห้องสมุด เนื่องจากเห็นว่า ระบบห้องสมุดของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพนั้นมีความก้าวหน้าและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนั้นยังได้รับความสนใจเข้าชมและศึกษาดูงานจากหน่วยงานของทั้งภาครัฐและเอกชนอย่างต่อเนื่อง

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาระบบการดำเนินงานของห้องสมุด
2. เพื่อออกแบบโครงสร้างของห้องสมุด

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เอกสารการทำโครงการเรื่อง การออกแบบระบบห้องสมุด : กรณีศึกษาสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
2. หน่วยงาน องค์กร หรือบุคคลที่ได้อ่านสามารถเข้าใจระบบงานของห้องสมุด และสามารถนำไปเป็นตัวอย่างในการทำระบบห้องสมุดได้
3. เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่กำลังทำการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบห้องสมุด

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1. เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบระบบ
 - Rational Rose Enterprise Edition 2003
 - My SQL Workbench
 - Microsoft Visual Basic 2010 Express
2. การวิจัยครั้งนี้ ครอบคลุมประเด็น ต่อไปนี้
 - 2.1 การศึกษาการดำเนินงานของห้องสมุด ซึ่งประกอบไปด้วย
 - 1) วิธีปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริหาร
 - 2) วิธีปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดหาทรัพยากร
 - 3) วิธีปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวิเคราะห์สารสนเทศ
 - 4) วิธีปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริการ
 - 5) วิธีปฏิบัติงานเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้สารสนเทศ (อบรมและกิจกรรม)
 - 2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยใช้ทฤษฎีโปรแกรมเชิงวัตถุ (UML)
 - Use Case Diagram ในแต่ละส่วนของระบบ
 - Class Diagram ในแต่ละส่วนของระบบ
 - Sequence Diagram ในแต่ละส่วนของระบบ
 - Activity Diagram ในแต่ละส่วนของระบบ
 โปรแกรมที่ใช้สร้าง Diagram ต่างๆ คือ Rational Rose Enterprise Edition 2003
 - 2.3 การสร้าง Entity Relationship Diagram
 - โปรแกรมที่ใช้สร้าง Entity Relationship Diagram คือ My SQL Workbench

2.4 การออกแบบส่วนหน้าจอ (Interface) โปรแกรมที่ใช้ออกแบบ คือ Microsoft Visual Basic 2010 Express

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาโครงสร้างของห้องสมุด โดยใช้โครงสร้างของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยกรุงเทพ เป็นตัวอย่างหลักในการทำการศึกษา ซึ่งจะใช้ศึกษาหาข้อมูลในประเด็นดังต่อไปนี้

การศึกษาคำเนิงานของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ สามารถแบ่งส่วนงานออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ ดังนี้

- 1) แผนกส่งเสริมและพัฒนาทรัพยากร
- 2) แผนกวิเคราะห์สารนิเทศ
- 3) แผนกบริการสารนิเทศกัลยน้ำไท
- 4) แผนกบริการสารนิเทศรังสิต
- 5) แผนกบริการค้นคว้าและวิจัย

การศึกษาคำเนิงานของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพนั้น จะได้ข้อมูลสำหรับประเด็นในข้อ 2.1 และจะนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการทำประเด็นในข้อ 2.2 ถึง 2.4 ให้สำเร็จ

3. เอกสารการออกแบบระบบห้องสมุดฉบับนี้ เป็นเพียงการออกแบบโครงสร้างของระบบห้องสมุด เพื่อให้ผู้ที่สนใจได้เห็นถึงภาพรวมของการดำเนินงาน ไม่เกี่ยวข้องกับการเขียน โปรแกรมระบบห้องสมุด

4. เอกสารการออกแบบระบบห้องสมุดฉบับนี้ ครอบคลุมในส่วนงาน การจัดซื้อ การวิเคราะห์สารนิเทศ และการบริการ

1.5 ขั้นตอนการศึกษา

1. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับห้องสมุด
2. รวบรวมแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ทฤษฎีโปรแกรมเชิงวัตถุ (UML) เพื่อสร้าง Diagram ต่างๆ ในแต่ละส่วนงานของระบบ
4. การสร้าง Entity Relationship Diagram
5. การออกแบบส่วนหน้าจอ (Interface)

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

2.1 วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle)

- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2548) ได้อธิบายเกี่ยวกับวงจรการพัฒนาาระบบไว้ว่า

การพัฒนาซอฟต์แวร์ จะประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลัก คือ การวิเคราะห์ (Analysis), การออกแบบ (Design) และการนำไปใช้ (Implementation) แต่หากกล่าวถึงแนวทางในการพัฒนาระบบแบบ SDLC แล้ว จะประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนหลักด้วยกัน คือ

1. การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)
2. การวิเคราะห์ (Analysis Phase)
3. การออกแบบ (Design Phase)
4. การนำไปใช้ (Implementation Phase)
5. การบำรุงรักษา (Maintenance phase)

การวิจัยครั้งนี้ หัวข้อคือ การออกแบบระบบห้องสมุด จึงขออธิบายเพียงหลักการในการออกแบบระบบ

2.2 ยุทธวิธีการออกแบบ (Design Strategy)

- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2548) ยังได้อธิบายเกี่ยวกับยุทธวิธีการออกแบบไว้ว่า

ระบบใหม่ที่จะนำมาใช้แทนระบบงานเดิมนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 แบบ ใหญ่ๆ คือ

1. การพัฒนาโปรแกรมขึ้นเอง (In-House/Custom Development)
2. การซื้อ โปรแกรมสำเร็จรูป (Package Software)
3. การว่าจ้างบริษัทภายนอกพัฒนาระบบให้ (Outsourcing)

ในแต่ละแนวทางนั้นมีทั้งข้อดีและข้อเสียด้วยกันทั้งนั้น จะขออธิบายดังนี้

การพัฒนาโปรแกรมขึ้นเอง (In-House/Custom Development)

การพัฒนาโปรแกรมขึ้นเอง หมายถึง การที่องค์กรมีบุคลากรหรือส่วนงานจัดการระบบสารสนเทศ ในการทำหน้าที่พัฒนาระบบ เพื่อใช้ในองค์กร

ข้อดี

1. โปรแกรมที่พัฒนา จะสามารถตอบสนองความต้องการแก่ผู้ใช้งานได้มากที่สุด เนื่องจากเจ้าของระบบงานและทีมพัฒนาอยู่ภายในองค์กรเดียวกัน และไม่ต้องกังวลกับค่าใช้จ่ายที่จะต้องเสียในการปรับเปลี่ยน โปรแกรม
2. ลดค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เนื่องจากองค์กรเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์ในการใช้งาน ฮาร์ดแวร์ที่ทำการจัดซื้อจึงไม่จำเป็นต้องขึ้นกับซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้
3. ผู้พัฒนาระบบเป็นบุคลากรขององค์กร จึงมีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมขององค์กร ทำให้ผู้ใช้งานระบบและทีมงานผู้พัฒนามีความคุ้นเคยกัน
4. ผู้ใช้งานระบบสามารถได้รับการตอบสนองอย่างทันทีจากผู้ดูแลระบบหากระบบเกิดการขัดข้อง

ข้อเสีย

1. ส่วนงานในการจัดการระบบสารสนเทศ ต้องมีความพร้อมในด้านบุคลากรและเวลา ซึ่งอาจจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมบุคลากร เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ความสามารถเพียงพอในการร่วมกันพัฒนาระบบกับทีมงาน ทำให้ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้
2. เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม และไดอะแกรมต่างๆ อาจไม่ได้รับการจัดทำ หรือการจัดทำเป็นแบบไม่ได้มาตรฐาน
3. ไม่เหมาะกับระบบงานที่มีความซับซ้อนสูง เนื่องจากทีมงานในองค์กรอาจมีความรู้และความเชี่ยวชาญจำกัด ทำให้การพัฒนาระบบอาจไม่ประสบความสำเร็จ หรือไม่อาจเป็นไปตามที่คาดหวัง

การซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป (Package Software)

เป็นการซื้อโปรแกรมที่พร้อมในการใช้งาน เป็นวิธีการที่มีความรวดเร็ว ช่วยลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ แนวทางดังกล่าวมีข้อดีและข้อเสียดังนี้

ข้อดี

1. โปรแกรมดังกล่าวสามารถใช้งานได้ทันที
2. เป็นโปรแกรมที่มีคุณภาพ มีเอกสารประกอบการใช้งาน หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบครบถ้วนและได้มาตรฐาน
3. หากโปรแกรมมีการปรับปรุงรูปแบบ สามารถติดต่อตัวแทนจำหน่าย เพื่อปรับปรุงโปรแกรม โดยอาจไม่เสียค่าใช้จ่าย หรือเสียเพียงเล็กน้อย
4. ได้รับการบริการ คำแนะนำและคำปรึกษากับตัวแทนจำหน่าย

ข้อเสีย

1. กระบวนการทำงานภายในองค์กรอาจต้องถูกปรับเปลี่ยนให้เป็นไปตามโปรแกรม เนื่องจากโปรแกรมสำเร็จรูปส่วนใหญ่จะมีการออกแบบส่วนงานอย่างกว้างๆ ทำให้บางครั้งไม่เป็นไปตามระบบงานที่มีอยู่
2. ต้องหาข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจในการซื้อโปรแกรม จากบริษัทหรือตัวแทนจำหน่ายที่มีความน่าเชื่อถือ
3. ค่าใช้จ่ายสูง ในกรณีที่เป็นระบบงานขนาดใหญ่
4. จำเป็นต้องมีการฝึกอบรมพนักงานในองค์กร เพื่อใช้งานระบบใหม่
5. หากเกิดข้อผิดพลาด จะต้องปรึกษากับตัวแทนจำหน่ายเท่านั้น

การว่าจ้างบริษัทภายนอกพัฒนาระบบให้ (Outsourcing)

เป็นการว่าจ้างบริษัทจากภายนอกเข้ามาช่วยพัฒนาและดูแลระบบ แทนการใช้บุคลากรภายในองค์กร

ข้อดี

1. เหมาะกับองค์กรที่ไม่มีความรู้ หรือไม่พร้อมในการพัฒนาระบบเอง ทำให้องค์กรไม่ต้องลงทุนในด้านทรัพยากร และบุคลากร โดยให้บริษัทภายนอกที่มีความพร้อมและความชำนาญเป็นผู้จัดการเรื่องการพัฒนาและจัดสรรบุคลากรให้
2. องค์กรได้ใช้ระบบงานและเทคโนโลยีที่ทันสมัย
3. มั่นใจเรื่องการได้รับระบบที่เป็นไปตามความต้องการ และการส่งมอบงานที่ตรงเวลา
4. สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายได้
5. การปรับปรุงระบบเป็นไปได้ง่าย โดยการให้ทางบริษัทเอจต์ซอร์สช่วยปรับปรุงระบบให้เป็นไปตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป
6. เอกสารประกอบเกี่ยวกับระบบงาน มีครบถ้วน เป็นระบบ และมีมาตรฐาน

ข้อเสีย

1. บริษัทเอจต์ซอร์สที่มีความสามารถสูงภายในประเทศยังคงมีน้อย
2. การว่าจ้างบริษัทภายนอก เสี่ยงต่อการสูญเสียความลับในองค์กร
3. องค์กรทำเป็นต้องพึ่งพาบริษัทภายนอกในการดูแลระบบ
4. พนักงานในองค์กรอาจเกิดการต่อต้าน
5. ค่าใช้จ่ายสูง

ในการออกแบบโครงสร้างของระบบห้องสมุดในเอกสารฉบับนี้ จะมีประโยชน์ในด้านการพัฒนาโปรแกรมขึ้นเอง (In-House/Custom Development)

2.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ทฤษฎีโปรแกรมเชิงวัตถุ

- (icphysics, 2550)

OOP (Object-Oriented Programming) หรือการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ เป็นการเขียน โปรแกรมที่แตกต่างจากการเขียน โปรแกรมแบบธรรมดา (แบบ โครงสร้าง:Structure Programming) เป็นการเขียน โปรแกรมที่มองสิ่งต่างๆของ โปรแกรมเป็นวัตถุ โปรแกรมเชิงวัตถุ สร้างมาจากกลุ่มของออบเจกต์ หรือวัตถุ ซึ่งแต่ละออบเจกต์จะบรรจุ Attribute และ Operation ภายในตัวออบเจกต์เอง และแต่ละ Object จะเชื่อมต่อการ ทำงาน เข้าด้วยกัน

Attribute คือ คุณสมบัติหรือตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับ Object

Operation คือ การกระทำหรือฟังก์ชันที่ Object สามารถการทำปรับเปลี่ยนตัวมันเอง หรือ แสดงผลออกมาภายนอกได้

ประโยชน์ของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

1. การจัดรูปแบบ โค้ดเป็นระบบระเบียบ ทำให้ง่ายต่อการพัฒนา และแก้ไขในภายหลัง
2. มีการป้องกันของข้อมูล เพื่อป้องกันการนำข้อมูลไปใช้อย่างผิดๆ ดังนั้นหากต้องการนำ ข้อมูลภายใน Object ไปใช้
3. การนำไปใช้สามารถทำได้ง่ายไม่ยุ่งวุ่นวาย และสามารถนำไปใช้ซ้ำได้โดยไม่ต้องเขียน โค้ดใหม่

2.4 UML คืออะไร

- (BlackcatKaiazer, 2552)

UML คือ โมเดลมาตรฐานที่ใช้หลักการออกแบบ OOP (Object oriented programming) รูปแบบของภาษา UML จะมี Notation ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่นำไปใช้ใน Model ต่างๆ UML จะมีข้อกำหนดกฎระเบียบต่างๆ ในการ โปรแกรม โดยกฎระเบียบต่างๆ จะมีความหมายต่อการเขียน โปรแกรม (Coding) ดังนั้นการใช้ UML จะต้องทราบความหมายของ Notation ต่างๆ เช่น Generalize, association dependency class และ package สิ่งเหล่านี้มีความจำเป็น อย่างยิ่งต่อการตีความของการออกแบบและ Design ระบบ ก่อนนำไป Implement ระบบงานจริง ในปัจจุบันมีเครื่องมือมากมายที่สามารถแปลง Model UML เป็น Code ภาษา ต่างๆ ยกตัวอย่าง เช่น ภาษา Java, Power builder และ VB เป็นต้น

เครื่องมือในการเขียน UML

UML อาจใช้โปรแกรมสำหรับการวาดรูปต่างๆ เช่น Paint, Photoshop, Power point, Visio หรือ โปรแกรมอะไรก็ตามที่สามารถวาดรูปได้ นอกจากการใช้โปรแกรมแล้วการวาดรูป

ลงบนกระดาษ ก็สามารถใช้ได้เช่นเดียวกัน อย่างไรก็ตามวิธีการต่างๆ เหล่านี้ จะไม่มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการทำงานให้ ดังนั้น จึงมีผู้ผลิต Software หลายค่ายได้ทำการสร้างเครื่องมือสำหรับการทำงานกับ UML โดยเฉพาะ อาทิ Rational Rose, Borland Together , Visual UML โดยเครื่องมือเหล่านี้จะสามารถทำการออกแบบ UML Diagram ต่างๆ และทำการ Generate Code หรือ เอกสารสำหรับออกรายงาน หรือ ส่งลูกค้าได้ นอกจากนี้เครื่องมือเหล่านี้ยังสามารถทำการ import code กลับเข้ามาเพื่อให้อยู่ในรูป Model ได้ เรียกว่า generate code และ การ import กลับเข้ามาอยู่ใน Model UML ว่า round trip engineer กระบวนการนี้มีประโยชน์มากในการ update model และ code ให้ตรงกันเสมอ ซึ่งจะต้องมีการควบคุมให้ดี เนื่องจากจะเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างนักออกแบบระบบ (UML) และ Developer (Coding)

2.5 อีอาร์ไอโคะแกรม (The Entity Relationship Diagram)

- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2548) ยังได้อธิบายเกี่ยวกับอีอาร์ไอโคะแกรมไว้ว่า

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้าง อีอาร์ไอโคะแกรม จะใช้พื้นฐานหลัก 3 อย่าง คือ

1. เอ็นตีตี้ (Entities)
2. ความสัมพันธ์ (Relationships)
3. แอตทริบิวต์ (Attributes)

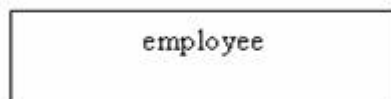
พื้นฐานแต่ละอย่าง สามารถอธิบายได้ดังนี้

เอ็นตีตี้ (Entities)

เอ็นตีตี้ หมายถึง บุคคล สถานที่ วัตถุ รวมถึงเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดกลุ่มของข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ ซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงลักษณะเฉพาะตัวได้ (Uniquely Identifiable) โดยตัวอย่างของแต่ละเอ็นตีตี้จะประกอบด้วย

- บุคคล (Persons) เอ็นตีตี้ที่เกี่ยวข้องยกตัวอย่างเช่น ลูกค้า พนักงาน อาจารย์ นักเรียน ร้านค้า บริษัท แผนกบัญชี เป็นต้น
- สถานที่ (Place) เอ็นตีตี้ที่เกี่ยวข้องยกตัวอย่างเช่น อาคาร ห้องเรียน เป็นต้น
- วัตถุ (Objects) เอ็นตีตี้ที่เกี่ยวข้องยกตัวอย่างเช่น หนังสือ สินค้า เป็นต้น
- เหตุการณ์ (Events) เอ็นตีตี้ที่เกี่ยวข้องยกตัวอย่างเช่น ใบอินวอยซ์ (เกิดขึ้นจากเหตุการณ์การซื้อสินค้า) รายการลงทะเบียน (เกิดจากเหตุการณ์ที่ลูกค้านำมาลงทะเบียนเป็นสมาชิก ร้านค้า) เป็นต้น
- แนวความคิด (Concepts) เอ็นตีตี้ที่เกี่ยวข้องยกตัวอย่างเช่น บัญชี พันธบัตร หุ้น เป็นต้น

ภาพที่ 1 : แสดงสัญลักษณ์เอนิตีพนักงาน (Employee)



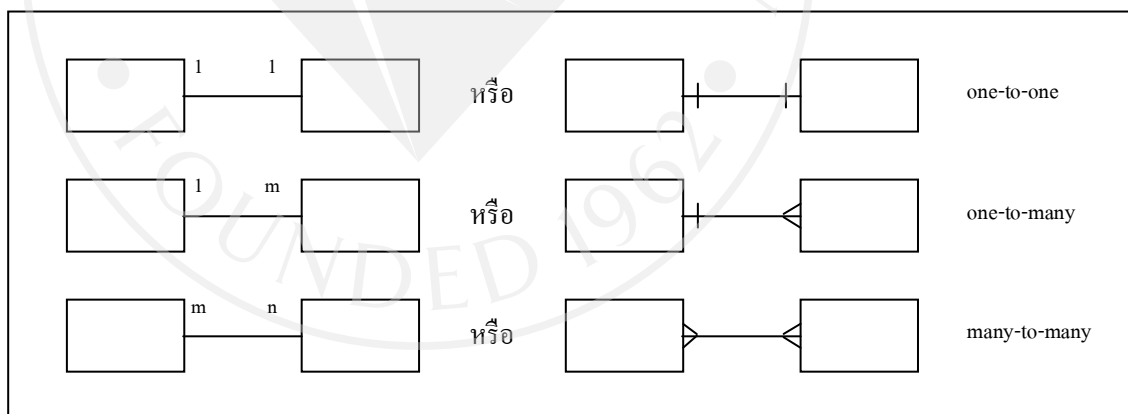
ที่มา: ปรัชญา ศิริภูรี (ไม่ระบุ). การสร้างโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล: ER-DIAGRAM. สืบค้นวันที่ 15 กันยายน 2552 จาก http://itd.htc.ac.th/st_it50/it5016/nidz/Web_Analyse/unit10.html

ความสัมพันธ์ (Relationships)

ความสัมพันธ์หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตี ความสัมพันธ์ดังกล่าวจะเป็นไปตามชนิดของแต่ละความสัมพันธ์ ซึ่งความสัมพันธ์จะนำเสนอด้วยเหตุการณ์ที่เชื่อมโยงกันระหว่างเอนิตี เช่น ลูกค้ามีความสัมพันธ์กับสัญญาเช่า พนักงานมีความสัมพันธ์กับแผนกที่สังกัดอยู่ เป็นต้น

ข้อกำหนดในความสัมพันธ์ (Cardinality) เป็นเกณฑ์ในการใช้บังคับเงื่อนไข ในการจัดเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล ให้เป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสม

ภาพที่ 2 : สัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์และข้อกำหนดความสัมพันธ์ (Cardinality)

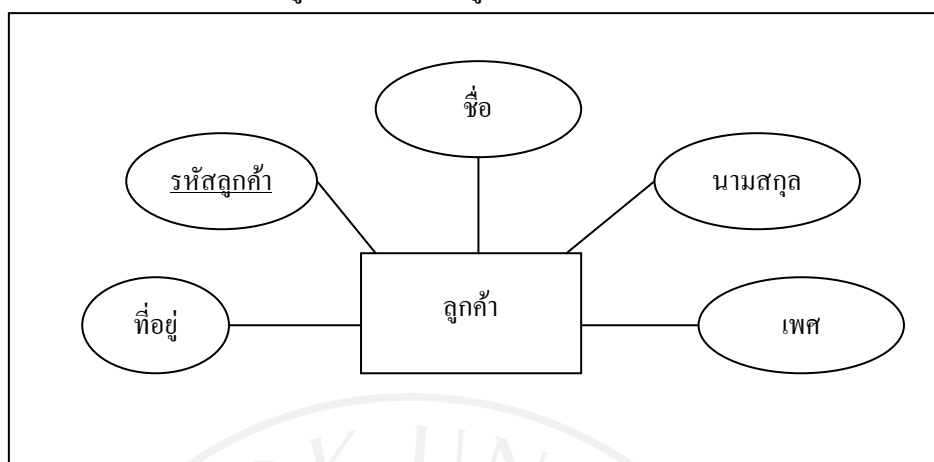


ที่มา: โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2548). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ(System Analysis and Design). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

แอตทริบิวต์ (Attributes)

แอตทริบิวต์ คือคุณสมบัติของเอนิตี เช่น เอนิตีลูกค้าประกอบด้วยแอตทริบิวต์ รหัสลูกค้า ชื่อ นามสกุล เพศ ที่อยู่ โดยสัญลักษณ์แอตทริบิวต์ในอีอาร์ไอจะแถมจะใช้สัญลักษณ์รูปวงรี และแอตทริบิวต์ใดที่เป็นคีย์หลัก ก็จะมีการขีดเส้นใต้กำกับใต้ชื่อแอตทริบิวต์นั้น

ภาพที่ 3 : ตัวอย่างแอตทริบิวต์ของลูกค้าโดยมีรหัสลูกค้าเป็นคีย์หลัก



ที่มา: โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2548). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ(System Analysis and Design). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีการวิจัยหลายชิ้นที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมาใช้กับระบบห้องสมุด ยกตัวอย่างเช่น สายพิณ วิไลรัตน์ (2008) ได้ศึกษาหัวข้อเรื่อง ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ: ประสบการณ์พึงพิงสู่การพึ่งพาตนเอง (Library Automation System: From Dependence to Self Reliance) มีบทคัดย่อดังนี้ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติเป็นระบบสารสนเทศที่สำคัญสำหรับห้องสมุดในยุคปัจจุบัน เนื่องจากเป็นระบบที่ช่วยให้กระบวนการของผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุดมีประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้บริการ ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยส่วนใหญ่ใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติสำเร็จจากต่างประเทศซึ่งเป็นระบบที่มีมาตรฐานและใช้งานสะดวกในการดำเนินงานแม้ว่าจะมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมีวิทยาเขต 5 แห่ง และมีห้องสมุดอยู่ในทุกวิทยาเขตจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติขึ้นใช้เอง เพื่อลดการพึ่งพาจากต่างประเทศ บทความนี้เป็นการเล่าประสบการณ์ของผู้เขียน ในฐานะที่เป็นผู้เกี่ยวข้องและมี ส่วนร่วมในการพัฒนาระบบ ตั้งแต่การทำงานด้วยมือสู่การพัฒนาห้องสมุดอัตโนมัติ จนมาเป็นระบบห้องสมุดอัตโนมัติสำหรับสถาบันอุดมศึกษาไทย รวมถึงการก้าวข้ามอุปสรรคและปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาระบบ

และ พุฒิพงศ์ ของทอง (2007) ได้ศึกษาในหัวข้อเรื่อง การพัฒนาระบบอาร์เอฟไอดีสำหรับห้องสมุดอัตโนมัติแบบเปิดซอร์ซ(A Development of RFID based Open Source Digital Library) มีบทคัดย่อดังนี้

ซอฟต์แวร์ห้องสมุดดิจิทัลแบบเปิดเผยแพร่ ที่มีใช้งานในปัจจุบัน มีความสามารถไม่น้อยไปกว่า ซอฟต์แวร์บริหารจัดการห้องสมุดดิจิทัลราคาแพง กรณีของซอฟต์แวร์ห้องสมุดดิจิทัล “โคซา” ที่นำมาทำการศึกษาในครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาต้องการ ใช้งานซอฟต์แวร์ในระบบอัตโนมัติ ร่วมกับอุปกรณ์ยืมคืนอัตโนมัติ ทำงานด้วยระบบคลื่นวิทยุ อาร์เอฟไอดี ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างสื่อวัสดุของห้องสมุด และหากจะนำไปใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์อื่นใด ซอฟต์แวร์เหล่านั้น จะต้องมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ตรงกับอุปกรณ์อัตโนมัติด้วย ในการศึกษาครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะทำให้ซอฟต์แวร์ห้องสมุดดิจิทัล โคซา ทำงานในกระบวนการต่างๆแบบอัตโนมัติได้ แทนกระบวนการเดิมที่ต้องใช้เจ้าหน้าที่ควบคุมจัดการ การพัฒนาเครื่องมือชุดนี้ จึงมุ่งเน้นไปที่การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างซอฟต์แวร์เปิดเผยแพร่โคซากับอุปกรณ์อาร์เอฟไอดี โดยมีข้อตกลงการแลกเปลี่ยนข้อมูลตรงกันคือ มาตรฐานรูปแบบ SIP2 เป็นแนวทางการพัฒนา มาตรฐานดังกล่าวเป็นข้อตกลงที่กล่าวถึงรูปแบบข้อความที่ส่งผ่านถึงกัน หลักๆ 16 กลุ่ม กระบวนการทำงาน ซึ่งในแต่ละกลุ่มจะประกอบไปด้วยข้อมูลจาก 105 ฟิวด์มาตรฐาน ประกอบกันตามข้อกำหนดของแต่ละรูปแบบการสื่อสาร และพัฒนาซอฟต์แวร์เครื่องมือ เป็นสื่อกลางในการรับและส่งข้อมูลให้ระหว่างซอฟต์แวร์โคซาและอุปกรณ์อาร์เอฟไอดี ผลการศึกษานี้ ทำให้ซอฟต์แวร์ โคซา สามารถใช้งาน อุปกรณ์อาร์เอฟไอดี ในการทำรายการยืม-คืนอัตโนมัติได้

บทที่ 3

ขั้นตอนการศึกษา

3.1 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับห้องสมุด

การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับห้องสมุดนั้น เป็นขั้นตอนการหาข้อมูลเกี่ยวกับระบบห้องสมุด เพื่อนำมาเป็นตัวช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่ได้วางไว้ ซึ่งการศึกษาการออกแบบระบบห้องสมุดในรายงานนี้ ได้ใช้สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพเป็นตัวอย่างหลักในการศึกษาระบบห้องสมุด เนื่องจากเห็นว่า ระบบห้องสมุดของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยกรุงเทพนั้นมีความก้าวหน้าและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังได้รับความสนใจเข้าชมและศึกษาดูงานจากหน่วยงานของทั้งภาครัฐและเอกชนอย่างต่อเนื่อง

ขั้นตอนการศึกษาเพื่อนำมาออกแบบระบบห้องสมุดสามารถอธิบายได้ ดังนี้

ทำการติดต่อขอเข้าศึกษาดูกระบวนการทำงานในแผนกต่างๆ ของห้องสมุด กับ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ โดยการส่งอีเมลถึงผู้อำนวยการสำนักหอสมุด (ดร.ชนันนา รอดสุทธิ) หลังจากนั้นติดต่อกับทางบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อกรอกแบบฟอร์มการขอจดหมายขอข้อมูล เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลและเข้าสัมภาษณ์เพื่อประกอบการทำการศึกษาเฉพาะบุคคล ส่งให้กับทาง สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ทำการติดต่อด่วน ทางอีเมลอีกครั้ง เพื่อขอข้อมูลและเข้าสัมภาษณ์เกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพในแต่ละแผนก เพื่อประกอบการทำ รายงานเรื่องการออกแบบระบบห้องสมุด

ก่อนวันเข้าพบผู้อำนวยการสำนักหอสมุดได้ทำการส่งข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของ ห้องสมุดมาให้ทางอีเมล เพื่อทำการศึกษาก่อนเข้าดูระบบงานจริง

ในวันเข้าพบผู้อำนวยการสำนักหอสมุดได้พาไปแผนก 3 แผนก ได้แก่ แผนกส่งเสริมและพัฒนาทรัพยากร แผนกวิเคราะห์สารสนเทศ และแผนกบริการสารสนเทศ(รังสิต)

หัวหน้าแผนกส่งเสริมและพัฒนาทรัพยากร ได้มอบเอกสารรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอน การทำงานภายในแผนกและอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับ การทำงานภายในแผนก ถึงกระบวนการ การจัดหาทรัพยากร ในรูปแบบต่างๆ เช่น วารสาร หนังสือ เป็นต้น

หัวหน้าแผนกวิเคราะห์สารสนเทศ ได้อธิบายเกี่ยวกับหน้าที่ การทำงานภายในแผนก เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดหัวเรื่องควบคุมสำหรับการค้นหาทรัพยากร การกำหนดดัชนี คำสำคัญสำหรับการค้นหา เป็นต้น

หัวหน้าแผนกบริการสารสนเทศ(รังสิต) ได้มอบเอกสารรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานภายในแผนกและอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับ การทำงานภายในแผนก

ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดได้ให้คำแนะนำในการทำโครงการ

หลังจากครั้งแรกได้ขอเข้าสัมภาษณ์และสอบถามเกี่ยวกับรายละเอียดและข้อสงสัยต่างๆ และผู้อำนวยการสำนักหอสมุดได้ให้คำแนะนำผ่านทางอีเมล

3.2 รวบรวมแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การรวบรวมแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เป็นขั้นตอนการสืบค้นข้อมูลที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ ทฤษฎีต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เพื่อนำมาศึกษาและทำความเข้าใจ ในรายละเอียดต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น การหาความหมายของ วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) ยุทธวิธีการออกแบบ (Design Strategy) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยใช้ทฤษฎีโปรแกรมเชิงวัตถุ UML คืออะไร อีอาร์ไดอะแกรม (The Entity Relationship Diagram) เป็นต้น (รายละเอียดได้กล่าวไว้ในบทที่ 2 หลักการและทฤษฎี และบทที่ 4 การออกแบบระบบ)

3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ทฤษฎีโปรแกรมเชิงวัตถุ (UML)

การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ทฤษฎีโปรแกรมเชิงวัตถุ (UML) เป็นขั้นตอนในการนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้ทำการรวบรวมมา นำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ทฤษฎีโปรแกรมเชิงวัตถุ (UML)

เริ่มจากการออกแบบ Use case diagram เพื่ออธิบายถึงภาพรวมของระบบ ว่าในระบบมีใครเกี่ยวข้องบ้าง ช่วยให้เราสามารถแยกแยะได้ว่ามีกิจกรรมใดเกิดขึ้นในระบบบ้างหรือมีฟังก์ชันอะไรบ้าง

ต่อด้วยการออกแบบ Class diagram เพื่อแสดงถึงโครงสร้างของระบบอันประกอบไปด้วย Class ต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่าง Class เหล่านั้น

หลังจากนั้นทำการออกแบบ Sequence diagram เพื่ออธิบายว่าใน Use case นั้น วัตถุแต่ละตัวจะติดต่อสื่อสารกันอย่างไร มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร

และสุดท้ายทำการออกแบบ Activity diagram เพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานของ Use case เช่นเดียวกับ Sequence diagram แต่จะเน้นไปที่งานย่อย เพื่อเจาะจงไปที่ งาน ๆ หนึ่งของวัตถุนั้น

3.4 การสร้าง Entity Relationship Diagram

การสร้าง Entity Relationship Diagram เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยในการออกแบบระบบฐานข้อมูล ขั้นตอนนี้เป็นสร้างแผนผังแสดงความสัมพันธ์ (ER Diagram) ระหว่างกลุ่มข้อมูล (Entity) เพื่อให้ผู้ต้องการศึกษาหรือสนใจในโครงการนี้ เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ภายในระบบ

3.5 การออกแบบส่วนหน้าจอ (Interface)

การออกแบบส่วนหน้าจอ (Interface) เป็นขั้นตอนในการออกแบบตัวอย่างหน้าจอการใช้งานของระบบห้องสมุด ช่วยให้ผู้ต้องการศึกษาหรือสนใจในโครงการนี้ ได้เห็นตัวอย่างของหน้าจอการใช้งานของระบบห้องสมุด และช่วยในการทำความเข้าใจหรือสามารถนำไปใช้เป็นตัวอย่างในการออกแบบระบบได้



บทที่ 4

การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบ

เนื้อหาในส่วนของบทนี้ จะประกอบไปด้วย การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ทฤษฎีโปรแกรมเชิงวัตถุ (UML) โดยมี Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram และ Activity Diagram เป็น Diagram ที่ช่วยอธิบายรายละเอียดของระบบ การออกแบบระบบและสร้าง Entity Relationship Diagram และสุดท้ายคือ การออกแบบส่วนหน้าจอ (Interface)

4.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ทฤษฎีโปรแกรมเชิงวัตถุ (UML)

4.1.1 คุณสมบัติของระบบ

4.1.1.1 แผนกจัดหาทรัพยากร

1. การรับคำสั่งซื้อ (Request resource)

เป็นการรับคำสั่งซื้อทรัพยากรที่สมาชิกต้องการ

1.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถตรวจสอบคำสั่งซื้อทรัพยากร

REQ 2 : สามารถเปลี่ยนสถานะ การดำเนินการสั่งซื้อหนังสือเพื่อให้สมาชิกทราบถึงความเคลื่อนไหวของการดำเนินการสั่งซื้อทรัพยากร

REQ 3 : สามารถเพิ่มรายละเอียดที่จำเป็นได้

2. การตรวจสอบทรัพยากรซ้ำ (Check resource)

เป็นการตรวจสอบว่าทรัพยากรที่จะทำการสั่งซื้อ มีความจำเป็นที่จะต้องสั่งซื้อจริงหรือไม่ โดยตรวจสอบจากรายการที่ได้ทำการสั่งซื้อแล้ว (Purchase order) และฐานข้อมูลของห้องสมุด (Manage data bibliography)*

2.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : ทำรายการตรวจสอบทรัพยากรซ้ำกับรายการสั่งซื้อและข้อมูลทรัพยากรที่มีอยู่

หมายเหตุ * ในกรณีของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ จะทำการตรวจสอบกับรายการสั่งซื้อระบบ OPAC และ Net Library

3. การตรวจสอบราคาก่อนทำการสั่งซื้อ (Manage quotation)

เป็นการตรวจสอบราคาของทรัพยากรกับทางร้านค้า (Vender) ว่าร้านค้าเสนอราคาต่ำที่สุด ก่อนทำการขออนุมัติเพื่อดำเนินการสั่งซื้อ*

3.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : ผู้รับคำสั่งซื้อทำการตรวจสอบราคาทรัพยากรกับทางร้านค้า

หมายเหตุ * ในกรณีของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ จะทำการตรวจสอบ ราคาทรัพยากรกับร้านค้าอย่างน้อย 3 ราย และ ทรัพยากรที่ทำการตรวจสอบคือหนังสือต่างประเทศ เนื่องจากแต่ละร้านจะให้ส่วนลดที่แตกต่างกัน

4. การส่งรายการทรัพยากรเพื่อขออนุมัติซื้อ (Confirm order)

เป็นการส่งรายการทรัพยากรที่ทำการตรวจสอบรายการซ้ำ (Check order) และการตรวจสอบราคา (Manage quotation) เรียบร้อยแล้ว ให้ผู้มีอำนาจ* ทำการอนุมัติ เพื่อดำเนินการสั่งซื้อทรัพยากร

4.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถทำรายการเพื่อขออนุมัติ

REQ 2 : สามารถทำการอนุมัติได้ (โดยผู้มีอำนาจ)

REQ 3 : สามารถตรวจสอบรายการที่ผ่านและไม่ผ่านการอนุมัติได้

REQ 4 : สามารถเลือกรายการที่ผ่านการอนุมัติเพื่อส่งไปทำรายการสั่งซื้อ

หมายเหตุ * ในกรณีของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ ผู้มีอำนาจในการอนุมัติ คือ คณบดี

5. การทำรายการสั่งซื้อ (Purchase order)

เป็นการทำรายการสั่งซื้อทรัพยากรที่ได้รับการอนุมัติแล้ว

5.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถทำรายการสั่งซื้อได้

REQ 2 : สามารถตรวจสอบรายการที่ทำการสั่งซื้อแล้วได้

REQ 3 : สามารถเลือกรายการสั่งซื้อที่ได้รับแล้ว ไปยังรายการทรัพยากรที่ได้รับแล้วได้ (Receive order)

6. การตรวจสอบทรัพยากรที่ได้รับ (Receive order)

เป็นการตรวจสอบทรัพยากรที่ได้รับจากร้านค้าก่อนส่งทรัพยากรไปยังแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ

6.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถตรวจสอบรายการทรัพยากรที่ได้รับแล้วได้

7. การจัดการรายการทางบรรณานุกรม (Manage data bibliography)

เป็นการลงรายละเอียดข้อมูลทางบรรณานุกรม* ที่สามารถทำได้ก่อนส่งทรัพยากรไปยังแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ**

7.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถลงรายละเอียดทางบรรณานุกรมได้

REQ 2 : สามารถลบรายการทางบรรณานุกรมได้

REQ 3 : สามารถแก้ไขรายการทางบรรณานุกรมได้

REQ 4 : สามารถตรวจสอบรายการทรัพยากรที่มีอยู่ได้

หมายเหตุ * ในกรณีของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ การลงข้อมูลทางบรรณานุกรม ใช้รูปแบบตามระบบ MARC 21 โดยอาศัยกฎเกณฑ์การลงรายการทางบรรณานุกรมแบบ AACR

** แผนกวิเคราะห์สารนิเทศ จะทำการตรวจสอบข้อมูลทางบรรณานุกรมที่ลงไว้แล้วว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้อง จะทำการแก้ไข

8. การจัดการทรัพยากรที่เป็นสมัครสมาชิก (Manage periodic resource)

เป็นการดำเนินการกับทรัพยากรที่ทำการสมัครสมาชิก แล้วจะได้รับทรัพยากรตามกำหนดเวลาที่ได้ตกลงไว้ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร เป็นต้น

8.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถตรวจรับรายการทรัพยากรที่ได้รับได้

REQ 2 : สามารถตรวจสอบรายการทรัพยากรที่สมัครสมาชิกไว้ได้

REQ 3 : สามารถเพิ่มรายการทรัพยากรที่สมัครสมาชิกใหม่ได้

REQ 4 : สามารถลบรายการทรัพยากรที่ยกเลิกการสมัครสมาชิกได้

9. การจัดการทรัพยากรขอรับโอนินันทนาการ (Manage free resource)

เป็นการขอรับทรัพยากรจากร้านค้า (Vender) หรือ ห้องสมุดอื่น (Other Library)

9.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถตรวจสอบรายการขอรับโอนนั้นหนาการได้

REQ 2 : สามารถตรวจสอบรายการทรัพยากรที่ได้รับโอนนั้นหนาการ
ได้

10. การจัดการด้านงบประมาณ (Manage budget)

เป็นการทำการจัดงบประมาณจากรายการของทรัพยากรที่ทำการสั่งซื้อ
จากงบประมาณที่ได้ตั้งไว้แยกตามประเภทงบประมาณที่กำหนด*

10.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถลงงบประมาณประจำปีได้

REQ 2 : สามารถจัดงบประมาณตามประเภทงบประมาณที่ตั้งไว้ได้

หมายเหตุ * ในกรณีของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ การจัดงบประมาณจะคว่าผู้ขอตั้งชื่อ
อยู่คณะใดและทำการจัดงบประมาณของคณะนั้น เมื่อการดำเนินการสั่งซื้อเสร็จสิ้น

4.1.1.2 แผนกวิเคราะห์สารสนเทศ

1. การตรวจสอบทรัพยากรที่ได้รับ (Receive order)

เป็นการตรวจสอบรายการทรัพยากรที่ได้รับกับทรัพยากรที่ถูกส่งมา
จากทางแผนกจัดหาทรัพยากร

1.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถตรวจสอบรายการทรัพยากรที่ได้รับแล้วได้

2. การจัดการรายการทางบรรณานุกรม (Manage data bibliography)

เป็นการตรวจสอบรายละเอียดทางบรรณานุกรม กับทรัพยากรที่ถูกส่ง
มาจากแผนกจัดหาทรัพยากรว่าถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องก็จะทำการ
แก้ไข*

2.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถลงรายละเอียดทางบรรณานุกรมได้

REQ 2 : สามารถลบรายการทางบรรณานุกรมได้

REQ 3 : สามารถแก้ไขรายการทางบรรณานุกรมได้

REQ 4 : สามารถตรวจสอบรายการทรัพยากรที่มีอยู่ได้

หมายเหตุ * ในกรณีของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ การลงข้อมูลทางบรรณานุกรม ใช้
รูปแบบตามระบบ MARC 21 โดยอาศัยกฎเกณฑ์การลงรายการทางบรรณานุกรมแบบ AACR

3. การจัดการทำบาร์โค้ด (Manage barcode)

เป็นการทำรายการบาร์โค้ด เพื่อนำมาติดกับทรัพยากร

3.1 FUNCTION REQUIREMENT

- REQ 1 : สามารถลงรายการบาร์โค้ดใหม่ได้
- REQ 2 : สามารถแก้ไขรายการบาร์โค้ดได้
- REQ 3 : สามารถลบรายการบาร์โค้ดได้
- REQ 4 : สามารถพิมพ์บาร์โค้ดออกมาเพื่อติดกับทรัพยากรได้

4. การจัดการทำข้อมูลดัชนีวารสาร (Manage index serial)

เป็นการจัดทำดัชนีวารสารจากบทความที่ได้คัดเลือกไว้

4.1 FUNCTION REQUIREMENT

- REQ 1 : สามารถลงรายการดัชนีวารสารใหม่ได้
- REQ 2 : สามารถแก้ไขข้อมูลดัชนีวารสารได้
- REQ 3 : สามารถลบข้อมูลดัชนีวารสารได้
- REQ 4 : สามารถค้นหารายการดัชนีวารสารได้

5. การจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Scan Thesis)

เป็นการจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากตัวเล่มวิทยานิพนธ์ที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว เพื่อบันทึกข้อมูล ขึ้นเว็บ ThaiLIS

5.1 FUNCTION REQUIREMENT

- REQ 1 : บันทึกข้อมูลทำการแยกตามหัวข้อ ได้แก่ Title, Abstract, Acknowledge, Contents, Chapter1, Chapter2, Chapter3, Chapter4, Chapter5, Bibliography, Appendix, Biodata
- REQ 2 : อัปโหลดไฟล์เอกสารวิทยานิพนธ์ไปยัง Server ของ ThaiLIS

6. การจัดทำรายการทางบรรณานุกรม (CIP)

เป็นการจัดทำข้อมูลรายการทางบรรณานุกรม สำหรับตำรา มหาวิทยาลัย เพื่อส่งให้สำนักพิมพ์

6.1 FUNCTION REQUIREMENT

- REQ 1 : สามารถตรวจสอบข้อมูลทางบรรณานุกรมได้
- REQ 2 : สามารถแก้ไขข้อมูลทางบรรณานุกรมได้

REQ 3 : สามารถบันทึกข้อมูลทางบรรณานุกรมได้

4.1.1.3 แผนกบริการ

1. การจัดการรายการทางบรรณานุกรม (Manage data bibliography)

เป็นการตรวจสอบทรัพยากรใหม่กับข้อมูลทรัพยากรว่าถูกต้องหรือไม่

1.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถตรวจสอบรายการทรัพยากรที่มีอยู่ได้

2. การจัดการการยืมทรัพยากร (Borrow resource)

เป็นการทำรายการยืมทรัพยากรให้กับสมาชิก

2.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถทำรายการยืมทรัพยากรให้สมาชิกได้

REQ 2 : สามารถแสดงรายการที่สมาชิกทำรายการยืมได้

REQ 3 : สามารถแสดงสถานะของสมาชิกได้ เช่น สามารถยืมได้
หรือไม่ ยืมเกินจำนวนหรือไม่

3. การจัดการการคืนทรัพยากร (Return resource)

เป็นการทำรายการคืนทรัพยากรให้กับสมาชิก

3.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถทำรายการคืนทรัพยากรให้สมาชิกได้

REQ 2 : สามารถแสดงรายการที่สมาชิกค้างส่งได้

REQ 3 : สามารถแสดงจำนวนวัน ที่สมาชิกทำการยืมเกินกำหนดได้

REQ 4 : สามารถแสดงสถานะของสมาชิกได้ เช่น สามารถยืมได้
หรือไม่ ยืมเกินจำนวนหรือไม่

4. การจัดการการจองทรัพยากร (Reserve resource)

เป็นการทำรายการจองทรัพยากรให้กับสมาชิก

4.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถทำรายการจองทรัพยากรให้สมาชิกได้*

REQ 2 : สามารถตรวจสอบสถานะของทรัพยากรได้

REQ 3 : สามารถแสดงวันที่ที่สมาชิกสามารถมารับทรัพยากรได้

หมายเหตุ * ในกรณีของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ การทำรายการจองทรัพยากร
ทรัพยากรที่จะทำการจองได้นั้น จะต้องเป็นทรัพยากรที่มีสถานะถูกยืมในขณะนั้น แต่ต้องไม่ใช่
ทรัพยากรที่ถูกยืมโดยสมาชิกที่จะทำการจอง

5. การตรวจสอบทรัพยากรที่เกินกำหนดคืน (Check undue resource)

เป็นการตรวจสอบรายการทรัพยากรที่สมาชิกทำรายการยืมเกินกำหนด เพื่อแจ้งให้สมาชิกทราบ

5.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถตรวจสอบรายการทรัพยากรเกินกำหนดได้

REQ 2 : สามารถแจ้งให้สมาชิกทราบว่าได้ยืมทรัพยากรเกินกำหนด
ได้

6. การจัดการสถานะทรัพยากรที่ถูกส่งซ่อม (Update damage resource status)

เป็นการเปลี่ยนสถานะของทรัพยากรว่าไม่อยู่บนชั้นหนังสือเนื่องจากกำลังส่งซ่อม

6.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถเปลี่ยนสถานะของทรัพยากรได้

7. การจัดการทำบาร์โค้ด (Manage barcode)

เป็นการพิมพ์รายการบาร์โค้ด เพื่อนำมาติดกับทรัพยากรที่ถูกส่งซ่อม หากบาร์โค้ดเดิมไม่สามารถใช้ได้

7.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถพิมพ์บาร์โค้ดออกมาเพื่อติดกับทรัพยากรได้

8. การจัดการจำหน่ายทรัพยากรออก (Weed out)

เป็นการจัดการกับทรัพยากรที่สูญหาย หรือต้องการจำหน่ายออก

8.1 FUNCTION REQUIREMENT

REQ 1 : สามารถเลือกรายการทรัพยากรที่สูญหายหรือต้องการ
จำหน่ายออกได้

REQ 2 : สามารถค้นหารายการทรัพยากรที่ถูกจำหน่ายออกได้

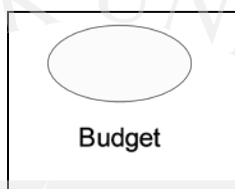
4.1.2 Use Case Diagram

- จาก คู่มือประกอบการใช้งาน โปรแกรม Rational Rose 2000 เบื้องต้น ได้อธิบายไว้ว่า จุดประสงค์หลักของการเขียน Use Case Diagram เพื่อเล่าเรื่องราวภาพรวมของระบบ เป็นจุดเริ่มต้นในการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ ว่าในระบบมีใครเกี่ยวข้องบ้าง ช่วยให้ผู้พัฒนาระบบสามารถแยกแยะได้ว่ามีกิจกรรมใดเกิดขึ้นในระบบบ้างหรือมีฟังก์ชันอะไรบ้าง

ส่วนประกอบของ Use Case Diagram

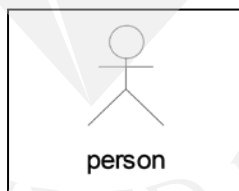
1. Use Case แทนฟังก์ชันที่เกิดในระบบด้วยสัญลักษณ์รูปวงรี

ภาพที่ 4 : แสดงสัญลักษณ์ของ Use Case



2. Actor แทนผู้ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับระบบอาจจะมาดึงข้อมูลไปใช้หรือส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบจะเป็นคนหรือไม่ก็ได้ อาจจะเป็นระบบข้างนอกก็ได้ ด้วยสัญลักษณ์รูปคน

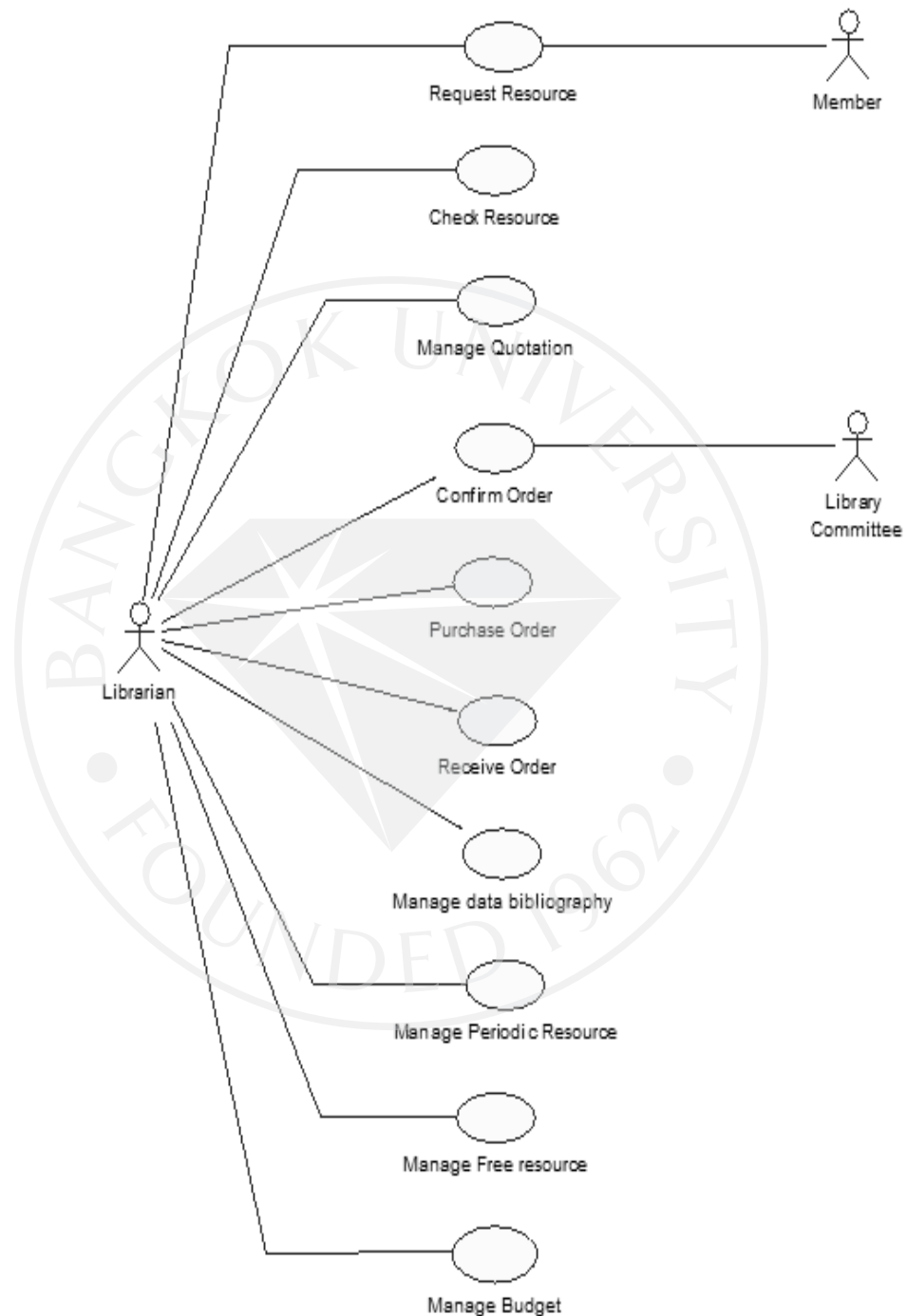
ภาพที่ 5 : แสดงสัญลักษณ์ของ Actor



3. Relationship จะแทนด้วยเส้นที่มีลักษณะแตกต่างกันไปตามความสัมพันธ์แบบต่าง ๆ เช่น Generalization, Association และ Dependency เป็นต้น

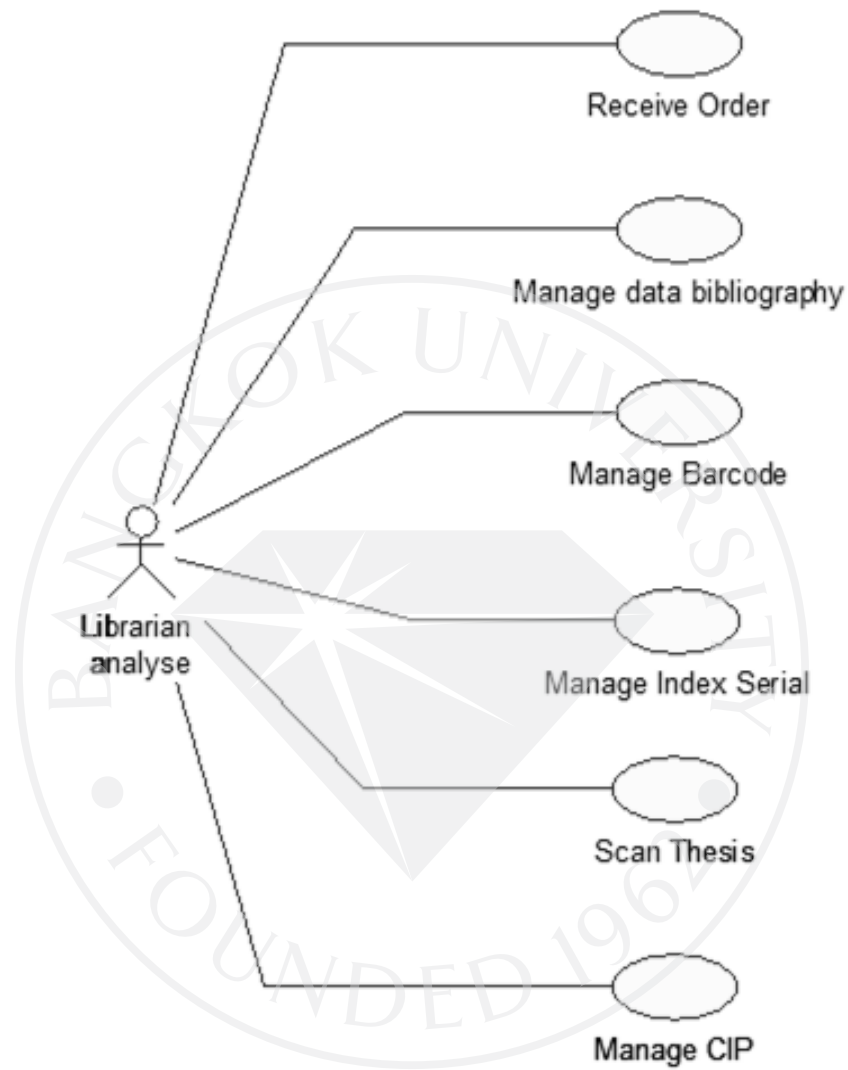
4.1.2.1 USE CASE แผนกจัดหาทรัพยากร (Serial & Acquisition Department)

ภาพที่ 6 : Use Case Serial & Acquisition Department



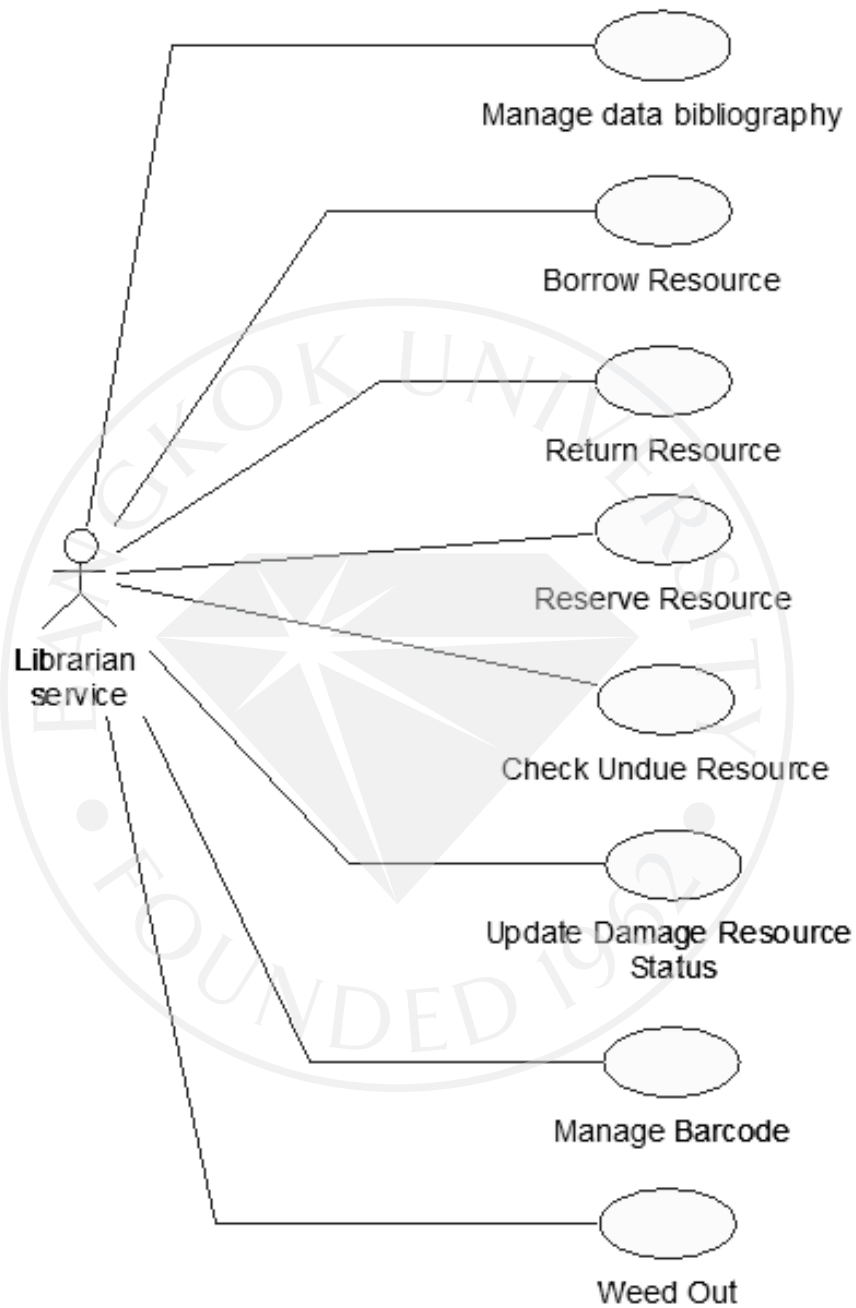
4.1.2.2 USE CASE แผนกวิเคราะห์สารนิเทศ (Cataloging Department)

ภาพที่ 7 : Use Case Cataloging Department



4.1.2.3 USE CASE แผนกบริการ (Information Service Department)

ภาพที่ 8 : Use Case Information Service Department



4.1.3 USE CASE DESCRIPTION

1. การรับคำร้องขอสิ่งซื้อ (Request resource)

ตารางที่ 2 : Use Case Description Request resource

<u>USE CASE NAME:</u>	การรับคำร้องขอสิ่งซื้อ (Request resource)
<u>SCENARIO:</u>	การรับคำร้องขอสิ่งซื้อจากสมาชิก โดยเจ้าหน้าที่ทำการรับคำร้อง
<u>TRIGGERING EVENT:</u>	เจ้าหน้าที่เลือกรายการคำร้องขอสิ่งซื้อจากระบบการรับคำร้องขอสิ่งซื้อ
<u>BRIEF DESCRIPTION:</u>	เจ้าหน้าที่ทำการตรวจรับรายการขอสิ่งซื้อทรัพยากรจากสมาชิก และเปิดดูรายละเอียดทรัพยากรที่สมาชิกขอสิ่งซื้อ เพื่อนำไปตรวจสอบรายการซ้ำ และทำการเปลี่ยนสถานะคำร้องขอสิ่งซื้อ ว่าอยู่ในขั้นตอนการดำเนินการใด เพื่อให้สมาชิกสามารถตรวจสอบความเคลื่อนไหวของการดำเนินการสิ่งซื้อได้
<u>ACTORS:</u>	Librarian, Member
<u>RELATED USE CASES:</u>	-
<u>STAKEHOLDERS:</u>	-
<u>PRECONDITIONS:</u>	สมาชิกต้องทำคำร้องขอสิ่งซื้อผ่านระบบ การรับคำร้องขอสิ่งซื้อ และเจ้าหน้าที่ดำเนินการรับคำร้องขอสิ่งซื้อที่สมาชิกทำรายการเข้ามา
<u>POSTCONDITIONS:</u>	ทรัพยากรที่สมาชิกทำการร้องขอสิ่งซื้อจะต้องเป็นรายการที่ไม่เพียงพอต่อการใช้ เจ้าหน้าที่จึงจะดำเนินการสิ่งซื้อ

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 2 (ต่อ) : Use Case Description Request resource

<u>FLOW OF ACTIVITIES:</u>	ACTOR	SYSTEM
	1. สมาชิกเข้าสู่ระบบการรับคำร้องขอสั่งซื้อ 2. สมาชิกกดส่งแบบฟอร์มเมื่อกรอกรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว 3. เจ้าหน้าที่เปิดดูคำร้องขอสั่งซื้อ 4. เจ้าหน้าที่เลือกทำรายการอื่นต่อไป	1.1 แสดงแบบฟอร์มรายละเอียด ที่สมาชิกจำเป็นต้องกรอก 2.1 ระบบทำการส่งคำร้องขอสั่งซื้อทรัพยากร 2.2 ระบบแสดงรายการและสถานะ การสั่งซื้อทรัพยากร 3.1 ระบบแสดงรายการคำร้องขอสั่งซื้อทรัพยากรทั้งหมด 3.2 ระบบแสดงรายละเอียดคำร้องขอสั่งซื้อที่เจ้าหน้าที่เลือกดู 3.3 ระบบเปลี่ยนสถานะ การดำเนินการตามที่เจ้าหน้าที่เลือก
<u>EXCEPTION CONDITIONS:</u>	-	

2. การตรวจสอบทรัพยากรซ้ำ (Check resource)

ตารางที่ 3 : Use Case Description Check resource

USE CASE NAME:	การตรวจสอบทรัพยากรซ้ำ (Check resource)
SCENARIO:	การตรวจสอบทรัพยากรที่ซ้ำจากรายการสั่งซื้อ(Purchase order) และฐานข้อมูล (Data bibliography)
TRIGGERING EVENT:	เจ้าหน้าที่เลือกทำการตรวจสอบคำร้องขอสั่งซื้อกับระบบสั่งซื้อและระบบการจัดการข้อมูลทางบรรณานุกรม
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบว่าคำร้องขอสั่งซื้อที่สมาชิกทำรายการมานั้น ซ้ำกับรายการสั่งซื้อที่อยู่ระหว่างการดำเนินการหรือไม่ และ ตรวจสอบกับทรัพยากรที่มีอยู่ในห้องสมุด โดยผ่านฐานข้อมูล เพื่อตรวจสอบว่าทรัพยากรที่ขอซื้อนั้นมีไม่เพียงพอและจำเป็นต้องสั่งซื้อจริง
ACTORS:	Librarian
RELATED USE CASES:	Request resource, Purchase order, Manage data bibliography
STAKEHOLDERS:	-
PRECONDITIONS:	เจ้าหน้าที่ทำการเลือกรายการการร้องขอสั่งซื้อทรัพยากรเพื่อทำการตรวจสอบทรัพยากรซ้ำ
POSTCONDITIONS:	ทรัพยากรที่ทำการตรวจสอบจะต้องเป็นรายการที่ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน เจ้าหน้าที่จึงจะดำเนินการสั่งซื้อ

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 3 (ต่อ) : Use Case Description Check resource

<u>FLOW OF ACTIVITIES:</u>	ACTOR	SYSTEM
	1. เจ้าหน้าที่เลือกรายการคำร้องขอ สั่งซื้อจากสมาชิก 2. เจ้าหน้าที่เปิดรายการสั่งซื้อ ทรัพยากรที่อยู่ระหว่างการ ดำเนินการเพื่อตรวจสอบว่ามีความ ซ้ำซ้อนหรือไม่ 3. เจ้าหน้าที่เปิดฐานข้อมูลทรัพยากร เพื่อตรวจสอบความซ้ำซ้อน 4. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป	1.1 ระบบแสดงรายละเอียด ทรัพยากรที่สมาชิกทำการร้องขอ สั่งซื้อ 2.1 ระบบแสดงข้อมูลที่เจ้าหน้าที่ เลือกดู 3.1 ระบบแสดงข้อมูลที่เจ้าหน้าที่ ทำการค้นหา
<u>EXCEPTION CONDITIONS:</u>	2.1 ถ้าข้อมูลที่แสดงพบว่ามีรายการซ้ำ เจ้าหน้าที่ควร - ตรวจสอบว่ารายการนั้นใครเป็นผู้ทำการสั่งซื้อหากเป็นผู้สั่งซื้อราย เดียวกันให้ทำการยกเลิกคำร้อง และเปลี่ยนสถานะให้ผู้ทำคำร้องทราบว่า ใบคำร้องถูกยกเลิก เนื่องจากเกิดความซ้ำซ้อน - หากตรวจสอบแล้วพบว่าเป็นคนละรายให้ดำเนินการในข้อ 3.1 ต่อ 3.1 ถ้าข้อมูลพบว่ามีทรัพยากรอยู่ในห้องสมุดแล้ว เจ้าหน้าที่ควร - ตรวจสอบว่ามีความจำเป็นหรือไม่ ที่จะดำเนินการสั่งซื้อ หากมีความ จำเป็น ให้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป และเปลี่ยนสถานะให้ผู้สั่งซื้อทราบ ว่าใบคำร้องผ่านการตรวจสอบ - หากพบว่าไม่มีความจำเป็นให้ทำการยกเลิกคำร้อง และเปลี่ยนสถานะให้ ผู้ทำคำร้องทราบว่า ใบคำร้องถูกยกเลิก เนื่องจากมีทรัพยากรเพียงพอแล้ว	

3. การตรวจสอบราคาก่อนทำการสั่งซื้อ (Manage quotation)

ตารางที่ 4 : Use Case Description Manage quotation

USE CASE NAME:	การตรวจสอบราคาก่อนทำการสั่งซื้อ (Manage quotation)
SCENARIO:	การตรวจสอบราคาก่อนทำการสั่งซื้อทรัพยากร
TRIGGERING EVENT:	เจ้าหน้าที่เลือกทำการตรวจสอบราคาทรัพยากรกับทางร้านค้า
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่ทำการเลือกรายการที่ต้องทำการตรวจสอบราคาเพื่อหาร้านค้าที่ให้ราคาทรัพยากรต่ำสุด ก่อนทำการเสนอให้ผู้มีอำนาจอนุมัติคำสั่งซื้อ โดยการสอบถามราคาทรัพยากร จากร้านค้า หลายรายเพื่อทำการเปรียบเทียบราคา
ACTORS:	Librarian
RELATED USE CASES:	Request resource
STAKEHOLDERS:	-
PRECONDITIONS:	รายการที่จะทำการสอบถามราคาต้องเป็นรายการที่ผ่านการตรวจสอบรายการซ้ำแล้ว
POSTCONDITIONS:	เลือกร้านค้าที่เสนอขายทรัพยากรให้ในราคาต่ำสุดจากร้านค้าทั้งหมดที่ทำการสอบถามราคาไป

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 4 (ต่อ) : Use Case Description Manage quotation

<u>FLOW OF ACTIVITIES:</u>	ACTOR	SYSTEM
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่เปิดหน้ารายการคำร้องขอสั่งซื้อทรัพยากรจากสมาชิก 2. เจ้าหน้าที่ค้นหารายการคำร้องขอสั่งซื้อทรัพยากรที่ทำการตรวจสอบรายการซ้ำแล้ว 3. เจ้าหน้าที่ทำการเลือกรายการที่จะทำการตรวจสอบราคา 4. เจ้าหน้าที่ส่งรายการที่ต้องการสอบถามราคาไปยังร้านค้าต่างๆ 5. เจ้าหน้าที่ได้รับราคาทรัพยากรที่ทำการสอบถามไป 6. เจ้าหน้าที่ทำการคัดเลือกราคาจากร้านค้าทั้งหมด 7. เจ้าหน้าที่ลงรายละเอียดราคาในใบคำร้องขอสั่งซื้อทรัพยากรนั้นๆ 8. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป 	<p>2.1 ระบบแสดงรายการคำร้องขอสั่งซื้อที่ผ่านการตรวจสอบรายการซ้ำแล้ว</p> <p>7.1 ระบบแสดงรายละเอียดใบคำร้องขอสั่งซื้อทรัพยากรที่เลือก</p> <p>7.2 ระบบบันทึกข้อมูลที่เจ้าหน้าที่ทำการกรอก</p>
<u>EXCEPTION CONDITIONS:</u>	-	

4. การส่งรายการทรัพยากรเพื่อขออนุมัติซื้อ (Confirm order)

ตารางที่ 5 : Use Case Description Confirm order

USE CASE NAME:	การส่งรายการทรัพยากรเพื่อขออนุมัติซื้อ (Confirm order)
SCENARIO:	การส่งรายการทรัพยากรให้ผู้มีอำนาจเพื่อขออนุมัติซื้อ
TRIGGERING EVENT:	เจ้าหน้าที่เลือกรายการคำร้องของซื้อทรัพยากรจากระบบการรับคำร้องขอซื้อเพื่อส่งมายังระบบขออนุมัติซื้อ
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่เลือกรายการคำร้องของซื้อทรัพยากรที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเพื่อส่งให้ผู้มีอำนาจทำการอนุมัติ ก่อนทำการสั่งซื้อ
ACTORS:	Librarian, Library Committee
RELATED USE CASES:	Request resource
STAKEHOLDERS:	-
PRECONDITIONS:	รายการทรัพยากรที่จะขออนุมัติซื้อต้องผ่านการตรวจสอบ รายการซ้ำ และราคาทรัพยากรแล้ว
POSTCONDITIONS:	รายการทรัพยากรจะได้ดำเนินการสั่งซื้อหรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้มีอำนาจว่าจะอนุมัติหรือไม่

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 5 (ต่อ) : Use Case Description Confirm order

<u>FLOW OF ACTIVITIES:</u>	ACTOR	SYSTEM
	1. เจ้าหน้าที่เปิดรายการคำร้องขอ สั่งซื้อเพื่อเลือกรายการที่ทำการ ตรวจสอบแล้ว เพื่อขออนุมัติ 2. ผู้มีอำนาจเปิดรายการที่ต้องทำการ อนุมัติ 3. ผู้มีอำนาจพิจารณา และทำการ เลือกว่าจะอนุมัติหรือไม่ 4. เจ้าหน้าที่เปิดดูรายการคำร้องที่ผู้มี อำนาจทำการตัดสินใจ 5. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป	1.1 ระบบแสดงรายการคำร้องขอ สั่งซื้อที่เจ้าหน้าที่ต้องการ 1.2 ระบบส่งรายการคำร้องขอ สั่งซื้อที่เจ้าหน้าที่ทำการเลือก ไป ให้ผู้มีอำนาจทำการอนุมัติ 2.1 ระบบแสดงรายการคำร้องที่ถูก ส่งมาเพื่อขอคำอนุมัติ 3.1 ระบบส่งคำตัดสินใจของผู้มี อำนาจไปยังเจ้าหน้าที่ 4.1 ระบบแสดงรายการว่าคำร้อง ใดผ่านและคำร้องใดไม่ผ่านการ อนุมัติ
<u>EXCEPTION CONDITIONS:</u>	4.1 เมื่อเจ้าหน้าที่เปิดดูรายการคำร้องหลังผู้มีอำนาจทำการตัดสินใจแล้ว เจ้าหน้าที่จะดำเนินการคือ - คำร้องที่ผ่านการอนุมัติ ดำเนินการสั่งซื้อต่อไป - คำร้องที่ไม่ผ่านการอนุมัติ เปลี่ยนสถานะให้ผู้ที่ทำคำร้องทราบว่า คำร้อง ถูกยกเลิกเนื่องจากไม่ผ่านการอนุมัติ	

5. การทำรายการสั่งซื้อ (Purchase order)

ตารางที่ 6 : Use Case Description Purchase order

<u>USE CASE NAME:</u>	การทำรายการสั่งซื้อ (Purchase order)	
<u>SCENARIO:</u>	การทำรายการสั่งซื้อ หลังผ่านการอนุมัติ	
<u>TRIGGERING EVENT:</u>	เจ้าหน้าที่เลือกรายการคำร้องขอสั่งซื้อจากระบบขออนุมัติซื้อเพื่อส่งมายังระบบการสั่งซื้อ	
<u>BRIEF DESCRIPTION:</u>	เจ้าหน้าที่เลือกรายการคำร้องขอสั่งซื้อที่ผ่านการอนุมัติ มาทำรายการสั่งซื้อ โดยเลือกทำรายการทรัพยากรที่จะสั่งซื้อจากร้านค้าเดียวกันไว้ในใบสั่งซื้อเดียวกัน	
<u>ACTORS:</u>	Librarian	
<u>RELATED USE CASES:</u>	Confirm order	
<u>STAKEHOLDERS:</u>	-	
<u>PRECONDITIONS:</u>	รายการที่จะทำการสั่งซื้อได้ต้องผ่านการอนุมัติจากผู้มีอำนาจ	
<u>POSTCONDITIONS:</u>	รายการสั่งซื้อจะถูกแยกตามร้านค้าที่จะทำการสั่งซื้อ	
<u>FLOW OF ACTIVITIES:</u>	ACTOR	SYSTEM
	<ol style="list-style-type: none"> เจ้าหน้าที่เปิดดูรายการคำร้องที่ได้รับการอนุมัติเพื่อทำรายการสั่งซื้อ เจ้าหน้าที่ส่งรายการสั่งซื้อไปยังร้านค้า เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป 	<ol style="list-style-type: none"> ระบบแสดงคำร้องที่ได้รับการอนุมัติ ระบบแสดงข้อมูลที่เจ้าหน้าที่ทำการเลือกทรัพยากรเพื่อทำรายการสั่งซื้อ ระบบบันทึกรายการสั่งซื้อ
<u>EXCEPTION CONDITIONS:</u>	-	

6. การตรวจสอบทรัพยากรที่ได้รับ (Receive order)

ตารางที่ 7 : Use Case Description Receive order

<u>USE CASE NAME:</u>	การตรวจสอบทรัพยากรที่ได้รับ (Receive order)
<u>SCENARIO:</u>	การตรวจสอบทรัพยากรที่ได้รับ
<u>TRIGGERING EVENT:</u>	เจ้าหน้าที่เลือกรายการสั่งซื้อจากระบบสั่งซื้อเพื่อส่งมายังระบบตรวจรับทรัพยากร เจ้าหน้าที่ตรวจสอบทรัพยากรกับระบบตรวจรับทรัพยากรว่าตรงกันหรือไม่
<u>BRIEF DESCRIPTION:</u>	เจ้าหน้าที่แผนกจัดหาทรัพยากรเลือกรายการสั่งซื้อจากระบบสั่งซื้อเพื่อส่งมายังระบบตรวจรับทรัพยากร เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารสนเทศตรวจสอบทรัพยากรที่ได้รับจากแผนกจัดหาทรัพยากรกับระบบตรวจรับทรัพยากรว่าตรงกันหรือไม่
<u>ACTORS:</u>	Librarian, Librarian analyse
<u>RELATED USE CASES:</u>	Purchase order
<u>STAKEHOLDERS:</u>	-
<u>PRECONDITIONS:</u>	ทรัพยากรที่ได้รับต้องตรงกับรายการสั่งซื้อ
<u>POSTCONDITIONS:</u>	ข้อมูลทรัพยากรที่ได้รับจะถูกส่งจากระบบรายการสั่งซื้อมายังระบบตรวจรับทรัพยากร

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 7 (ต่อ) : Use Case Description Receive order

<u>FLOW OF ACTIVITIES:</u>	ACTOR	SYSTEM
	1. เจ้าหน้าที่รับสินค้าจากทางร้านค้า 2. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบสินค้าที่ได้รับกับระบบสั่งซื้อสินค้า 3. เจ้าหน้าที่ทำการเลือกรายการทรัพยากรที่ได้รับแล้ว 4. เจ้าหน้าที่ทำรายการต่อไป 5. เจ้าหน้าที่ส่งทรัพยากรที่ได้รับไปยังแผนกวิเคราะห์สารสนเทศ 6. เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารสนเทศตรวจสอบทรัพยากรที่ได้รับกับระบบตรวจรับทรัพยากร 7. เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารสนเทศทำรายการอื่นต่อไป	2.1 ระบบแสดงรายการสั่งซื้อสินค้าที่เจ้าหน้าที่เลือกดู 3.1 ระบบทำการส่งข้อมูลสินค้าที่ได้รับแล้วไปยังระบบตรวจรับทรัพยากร 6. ระบบแสดงรายการทรัพยากรที่เจ้าหน้าที่เลือกดู
<u>EXCEPTION CONDITIONS:</u>	3.1 เมื่อทำการตรวจรับทรัพยากรแล้ว ให้ตรวจสอบว่าทรัพยากรที่ได้รับตรงกับคำร้องขอสั่งซื้อใด เพื่อเข้าไปเปลี่ยนสถานะของทรัพยากรเป็นได้รับทรัพยากรแล้วอยู่ระหว่างดำเนินการ 5. ก่อนที่เจ้าหน้าที่จะทำการส่งทรัพยากรไปยังแผนกวิเคราะห์สารสนเทศ เจ้าหน้าที่จะทำการกรอกข้อมูลทางบรรณานุกรมที่สามารถทำได้เข้าระบบการจัดการรายการทางบรรณานุกรมก่อนทำการส่งทรัพยากรไปยังแผนกวิเคราะห์สารสนเทศ	

7. การจัดการรายการทางบรรณานุกรม (Manage data bibliography)

ตารางที่ 8 : Use Case Description Manage data bibliography

<u>USE CASE NAME:</u>	การจัดการรายการทางบรรณานุกรม (Manage data bibliography)
<u>SCENARIO:</u>	การจัดการรายการทางบรรณานุกรม ให้กับทรัพยากร
<u>TRIGGERING EVENT:</u>	เจ้าหน้าที่เลือกระบบการจัดการรายการทางบรรณานุกรม เพื่อ เพิ่ม ลบ แก้ไข หรือตรวจสอบ
<u>BRIEF DESCRIPTION:</u>	เจ้าหน้าที่เลือกระบบการจัดการรายการทางบรรณานุกรมเพื่อทำการกรอกข้อมูลที่สามารถทำได้เข้าสู่ระบบ เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารสนเทศทำการตรวจสอบข้อมูลทางบรรณานุกรมของทรัพยากรที่รับกับระบบการจัดการรายการทางบรรณานุกรมว่าถูกต้องหรือไม่หากไม่ถูกต้องก็จะทำการแก้ไข เจ้าหน้าที่แผนกบริการจะทำการตรวจสอบข้อมูลของทรัพยากรที่ได้รับกับระบบการจัดการรายการทางบรรณานุกรมก่อนนำขึ้นชั้น
<u>ACTORS:</u>	Librarian, Librarian analyse, Librarian service
<u>RELATED USE CASES:</u>	-
<u>STAKEHOLDERS:</u>	-
<u>PRECONDITIONS:</u>	เจ้าหน้าที่ที่ทำการกรอกข้อมูล ได้มีเพียงเจ้าหน้าที่แผนกจัดหาทรัพยากร และเจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารสนเทศ
<u>POSTCONDITIONS:</u>	เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารสนเทศจะเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และทำการแก้ไขหรือเพิ่มเติมรายละเอียด

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 8 (ต่อ) : Use Case Description Manage data bibliography

<u>FLOW OF ACTIVITIES:</u>	ACTOR	SYSTEM
	<p>1. เจ้าหน้าที่ทำการเพิ่มข้อมูลทรัพยากรที่ได้รับ เข้าระบบการจัดการข้อมูลทางบรรณานุกรม</p> <p>2. เจ้าหน้าที่ทำรายการต่อไป</p> <p>3. เจ้าหน้าที่ส่งทรัพยากรไปยังแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ</p> <p>4.เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศทำการตรวจสอบข้อมูลกับทรัพยากรที่ได้รับว่าถูกต้องหรือไม่ กับระบบการจัดการข้อมูลทางบรรณานุกรม</p> <p>5. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป</p> <p>6. เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศส่งทรัพยากรไปยังแผนกบริการ</p>	<p>1.1 ระบบแสดงหน้ารายละเอียดที่ต้องการออก</p> <p>1.2 ระบบบันทึกข้อมูลทางบรรณานุกรม</p> <p>4.1 ระบบแสดงข้อมูลที่เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศต้องการ</p> <p>4.2 ระบบบันทึกข้อมูลที่ได้รับการแก้ไขเพิ่มเติม</p>
<u>EXCEPTION CONDITIONS:</u>	<p>6. ก่อนทำการส่งทรัพยากรไปยังแผนกบริการ เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศจะทำการให้ข้อมูลบาร์โค้ดกับทรัพยากรก่อน</p>	

8. การจัดการทรัพยากรที่เป็นสมัครสมาชิก (Manage periodic resource)

ตารางที่ 9 : Use Case Description Manage periodic resource

USE CASE NAME:	การจัดการทรัพยากรที่เป็นสมัครสมาชิก (Manage periodic resource)	
SCENARIO:	การจัดการทรัพยากรที่เป็นสมัครสมาชิก	
TRIGGERING EVENT:	เจ้าหน้าที่ดำเนินการกับทรัพยากรที่ทำการสมัครสมาชิก เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร เป็นต้น	
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่ทำการตรวจรับทรัพยากรที่ทำการสมัครสมาชิกไว้ว่าเป็นไปตามสัญญาที่ได้ทำไว้หรือไม่	
ACTORS:	Librarian	
RELATED USE CASES:	-	
STAKEHOLDERS:	-	
PRECONDITIONS:	ทรัพยากรที่ได้รับเป็นทรัพยากรที่ทำการสมัครสมาชิก เช่นหนังสือพิมพ์	
POSTCONDITIONS:	ทรัพยากรที่ได้รับตรงตามสัญญาที่ได้ทำไว้	
FLOW OF ACTIVITIES:	ACTOR	SYSTEM
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่รับทรัพยากรที่ทำการสมัครสมาชิก 2. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบว่าเป็นทรัพยากรที่ต้องลงรายละเอียดหรือไม่ 3. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป 4. เจ้าหน้าที่ส่งทรัพยากรไปยังแผนกบริการ 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 ระบบแสดงรายการทรัพยากรที่เจ้าหน้าที่ต้องการ 2.2 ระบบบันทึกข้อมูลที่เจ้าหน้าที่ลงรายการ
EXCEPTION CONDITIONS:	<ol style="list-style-type: none"> 2. ถ้าทรัพยากรเป็นทรัพยากรที่ไม่ต้องลงรายละเอียด <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่จะทำการส่งไปยังแผนกบริการเพื่อส่งไปให้คนที่ทำการสั่งซื้อ - ในกรณีของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพเป็นทรัพยากรประจำคณะ 	

9. การจัดการทรัพยากรขอรับอภินันทนาการ (Manage free resource)

ตารางที่ 10 : Use Case Description Manage free resource

<u>USE CASE NAME:</u>	การจัดการทรัพยากรขอรับอภินันทนาการ (Manage free resource)	
<u>SCENARIO:</u>	การจัดการทรัพยากรขอรับอภินันทนาการ	
<u>TRIGGERING EVENT:</u>	เจ้าหน้าที่ทำการขอรับทรัพยากรอภินันทนาการจากทางร้านค้า หรือ ห้องสมุดอื่น	
<u>BRIEF DESCRIPTION:</u>	เจ้าหน้าที่ทำการขอรับทรัพยากรอภินันทนาการจากทางร้านค้า หรือ ห้องสมุดอื่น	
<u>ACTORS:</u>	Librarian	
<u>RELATED USE CASES:</u>	-	
<u>STAKEHOLDERS:</u>	-	
<u>PRECONDITIONS:</u>	เจ้าหน้าที่ทำรายการทรัพยากรที่ต้องการขอรับอภินันทนาการ	
<u>POSTCONDITIONS:</u>	เจ้าหน้าที่ติดต่อขอรับอภินันทนาการ	
<u>FLOW OF ACTIVITIES:</u>	ACTOR	SYSTEM
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ทำรายการทรัพยากรที่ต้องการขอรับอภินันทนาการ 2. เจ้าหน้าที่ทำการติดต่อขอรับอภินันทนาการ 3. เจ้าหน้าที่ทำจดหมายขอรับอภินันทนาการ 4. เจ้าหน้าที่ได้รับอภินันทนาการ 5. เจ้าหน้าที่ทำจดหมายขอบคุณให้กับผู้มอบอภินันทนาการ 	
<u>EXCEPTION CONDITIONS:</u>	-	

10. การจัดการด้านงบประมาณ (Manage budget)

ตารางที่ 11 : Use Case Description Manage budget

<u>USE CASE NAME:</u>	การจัดการด้านงบประมาณ (Manage budget)	
<u>SCENARIO:</u>	การจัดการด้านงบประมาณ	
<u>TRIGGERING EVENT:</u>	เจ้าหน้าที่เลือกรายการเพื่อตัดงบประมาณจากระบบการจัดการด้านงบประมาณ	
<u>BRIEF DESCRIPTION:</u>	เจ้าหน้าที่ทำรายการตัดงบประมาณหลังจากการสั่งซื้อทรัพยากรดำเนินการเรียบร้อยแล้ว โดยการตัดงบประมาณดูจากประเภทของงบประมาณที่มี	
<u>ACTORS:</u>	Librarian	
<u>RELATED USE CASES:</u>	Receive order	
<u>STAKEHOLDERS:</u>	-	
<u>PRECONDITIONS:</u>	เจ้าหน้าที่ตัดงบประมาณหลังจากการดำเนินการสั่งซื้อทรัพยากรสิ้นสุด	
<u>POSTCONDITIONS:</u>	เจ้าหน้าที่ตัดงบประมาณตามประเภทงบประมาณที่มี	
<u>FLOW OF ACTIVITIES:</u>	ACTOR	SYSTEM
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบรายการทรัพยากรที่ได้รับเพื่อทำการตัดงบประมาณจากระบบตรวจรับทรัพยากร 2. เจ้าหน้าที่ทำการเปิดรายการงบประมาณจากระบบการจัดการด้านงบประมาณเพื่อตัดงบประมาณ 3. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบแสดงรายการทรัพยากรที่ได้รับ ตามที่เจ้าหน้าที่ต้องการ 2.1 ระบบแสดงรายการงบประมาณที่เจ้าหน้าที่ต้องการ 2.2 ระบบบันทึกการตัดงบประมาณ
<u>EXCEPTION CONDITIONS:</u>	-	

11. การจัดการทำบาร์โค้ด (Manage barcode)

ตารางที่ 12 : Use Case Description Manage barcode

<u>USE CASE NAME:</u>	การจัดการทำบาร์โค้ด (Manage barcode)	
<u>SCENARIO:</u>	การจัดการทำบาร์โค้ด	
<u>TRIGGERING EVENT:</u>	เจ้าหน้าที่ จัดทำบาร์โค้ดติดทรัพยากรจากระบบการจัดการทำบาร์โค้ด	
<u>BRIEF DESCRIPTION:</u>	เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารสนเทศ เลือกระบบจัดทำบาร์โค้ด เพื่อกรอกรายละเอียดบาร์โค้ดและพิมพ์บาร์โค้ดติดทรัพยากรใหม่ เจ้าหน้าที่แผนกบริการพิมพ์บาร์โค้ด เพื่อติดทรัพยากรส่งซ่อม หากบาร์โค้ดเดิมไม่สามารถใช้ได้	
<u>ACTORS:</u>	Librarian analyse, Librarian service	
<u>RELATED USE CASES:</u>	-	
<u>STAKEHOLDERS:</u>	-	
<u>PRECONDITIONS:</u>	มีทรัพยากรใหม่ที่ต้องการบาร์โค้ด	
<u>POSTCONDITIONS:</u>	พิมพ์บาร์โค้ดเพื่อติดทรัพยากร	
<u>FLOW OF ACTIVITIES:</u>	ACTOR	SYSTEM
	1. เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารสนเทศเลือกระบบการจัดการบาร์โค้ด 2. เจ้าหน้าที่ทำการพิมพ์บาร์โค้ด 3. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป	1.1 ระบบแสดงข้อมูลที่ต้องทำการกรอกรายละเอียดในการทำบาร์โค้ด 1.2 ระบบบันทึกข้อมูลบาร์โค้ด
<u>EXCEPTION CONDITIONS:</u>	2. การพิมพ์บาร์โค้ดแบ่งเป็น - การพิมพ์บาร์โค้ดของแผนกวิเคราะห์สารสนเทศเพื่อติดทรัพยากรใหม่ก่อนส่งไปยังแผนกบริการ - การพิมพ์บาร์โค้ดของแผนกบริการเพื่อทำการติดทรัพยากรส่งซ่อมหากบาร์โค้ดเดิมชำรุดจนไม่สามารถใช้ได้อีก	

12. การจัดการทำข้อมูลดัชนีวารสาร (Manage index serial)

ตารางที่ 13 : Use Case Description Manage index serial

<u>USE CASE NAME:</u>	การจัดการทำข้อมูลดัชนีวารสาร (Manage index serial)	
<u>SCENARIO:</u>	การจัดการทำข้อมูลดัชนีวารสาร	
<u>TRIGGERING EVENT:</u>	เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศลงรายการดัชนีวารสารในระบบการ จัดทำข้อมูลดัชนีวารสาร	
<u>BRIEF DESCRIPTION:</u>	เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศนำบทความจากวารสารที่ได้รับการ คัดเลือก มาทำรายการดัชนีวารสาร	
<u>ACTORS:</u>	Librarian analyse	
<u>RELATED USE CASES:</u>	-	
<u>STAKEHOLDERS:</u>	-	
<u>PRECONDITIONS:</u>	คัดเลือกบทความจากวารสารเพื่อจัดทำดัชนีวารสาร	
<u>POSTCONDITIONS:</u>	บันทึกข้อมูลดัชนีวารสารที่ได้รับการคัดเลือกลงระบบ	
<u>FLOW OF ACTIVITIES:</u>	ACTOR	SYSTEM
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศ เข้าระบบการทำดัชนีวารสาร เพื่อจัดทำข้อมูลดัชนีวารสารจากบทความที่คัดเลือกไว้ 2. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป 3. เจ้าหน้าที่ส่งวารสารที่ดำเนินการเรียบร้อยแล้วกลับแผนกบริการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบแสดงข้อมูลที่เป็นต้องการ เพื่อทำดัชนีวารสาร 1.2 ระบบบันทึกข้อมูลดัชนีวารสาร
<u>EXCEPTION CONDITIONS:</u>	-	

13. การจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Scan Thesis)

ตารางที่ 14 : Use Case Description Scan Thesis

USE CASE NAME:	การจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Scan Thesis)	
SCENARIO:	การจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	
TRIGGERING EVENT:	เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศทำการสแกนตัวเล่มวิทยานิพนธ์ที่ได้รับ การคัดเลือกเพื่อจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศทำการสแกนตัวเล่มวิทยานิพนธ์ที่ได้รับ การคัดเลือกเพื่อจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยบันทึกข้อมูลการสแกน แยกตามหัวข้อ ได้แก่ Title, Abstract, Acknowledge, Contents, Chapter1, Chapter2, Chapter3, Chapter4, Chapter5, Bibliography, Appendix, Biodata หลังจากนั้นอัปโหลดไฟล์เอกสารวิทยานิพนธ์ไปยัง Server ของ ThaiLIS	
ACTORS:	Librarian analyse	
RELATED USE CASES:	-	
STAKEHOLDERS:	-	
PRECONDITIONS:	มีวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการคัดเลือกถูกส่งมาเพื่อทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	
POSTCONDITIONS:	สแกนตัวเล่มวิทยานิพนธ์แยกตามหัวข้อ	
FLOW OF ACTIVITIES:	ACTOR	SYSTEM
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ทำการสแกน วิทยานิพนธ์แยกตามหัวข้อ 2. เจ้าหน้าที่ทำการอัปโหลดข้อมูล ไปยัง Server ของ ThaiLIS 3. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป 4. เจ้าหน้าที่ส่งวิทยานิพนธ์คืนแผนก บริการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบทำการบันทึกข้อมูลการ สแกนแยกตามหัวข้อ 2.1 ระบบทำการส่งข้อมูลไปยัง Server ของ ThaiLIS
EXCEPTION CONDITIONS:	-	

14. การจัดทำรายการทางบรรณานุกรม (CIP)

ตารางที่ 15 : Use Case Description CIP

<u>USE CASE NAME:</u>	การจัดทำรายการทางบรรณานุกรม (CIP)	
<u>SCENARIO:</u>	การจัดทำรายการทางบรรณานุกรม (CIP)	
<u>TRIGGERING EVENT:</u>	เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศจัดทำรายการทางบรรณานุกรมให้กับตำรามหาวิทยาลัย	
<u>BRIEF DESCRIPTION:</u>	เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศได้รับตำรามหาวิทยาลัยจากสำนักพิมพ์ และจัดทำรายการทางบรรณานุกรมให้กับตำรามหาวิทยาลัย และทำการแนบข้อมูลทางบรรณานุกรมกับตัวเล่มเพื่อส่งคือสำนักพิมพ์	
<u>ACTORS:</u>	Librarian	
<u>RELATED USE CASES:</u>	-	
<u>STAKEHOLDERS:</u>	-	
<u>PRECONDITIONS:</u>	ตำรามหาวิทยาลัยต้องการข้อมูลทางบรรณานุกรมก่อนจัดพิมพ์	
<u>POSTCONDITIONS:</u>	จัดทำข้อมูลบรรณานุกรมให้กับตำรามหาวิทยาลัย	
<u>FLOW OF ACTIVITIES:</u>	ACTOR	SYSTEM
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่ได้รับตัวเล่มตำรามหาวิทยาลัยจากสำนักพิมพ์ 2. เจ้าหน้าที่จัดทำรายการทางบรรณานุกรมให้กับตำรามหาวิทยาลัย และบันทึกข้อมูลไว้เป็นหลักฐาน 3. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป 4. เจ้าหน้าที่ส่งตำรามหาวิทยาลัยคืนสำนักพิมพ์ 	2.1 ระบบทำการบันทึกข้อมูลทางบรรณานุกรมของตำรามหาวิทยาลัย
<u>EXCEPTION CONDITIONS:</u>	-	

15. การจัดการการยืมทรัพยากร (Borrow resource)

ตารางที่ 16 : Use Case Description Borrow resource

<u>USE CASE NAME:</u>	การจัดการการยืมทรัพยากร (Borrow resource)
<u>SCENARIO:</u>	การจัดการการยืมทรัพยากร
<u>TRIGGERING EVENT:</u>	สมาชิกต้องการยืมทรัพยากร
<u>BRIEF DESCRIPTION:</u>	เจ้าหน้าที่แผนกบริการทำการยืมทรัพยากรให้กับสมาชิก
<u>ACTORS:</u>	Librarian service
<u>RELATED USE CASES:</u>	-
<u>STAKEHOLDERS:</u>	-
<u>PRECONDITIONS:</u>	สมาชิกต้องการยืมทรัพยากร
<u>POSTCONDITIONS:</u>	สมาชิกสามารถยืมทรัพยากรได้

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 16 (ต่อ) : Use Case Description Borrow resource

<u>FLOW OF ACTIVITIES:</u>	ACTOR	SYSTEM
	1. เจ้าหน้าที่รับบัตรสมาชิกและ ทรัพยากรที่สมาชิกต้องการยืมจาก สมาชิก 2. เจ้าหน้าที่เลือกระบบยืมทรัพยากร 3. เจ้าหน้าที่ใส่ข้อมูลสมาชิก 4. เจ้าหน้าที่ทำรายการยืม 5. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป 6. เจ้าหน้าที่ประทับวันที่ที่สมาชิก ต้องนำทรัพยากรมาคืนและลบ สัญญาณบนแถบแม่เหล็ก 7. ส่งทรัพยากรให้สมาชิกที่ทำการ ยืม	2.1 ระบบแสดงหน้าสำหรับยืม ทรัพยากร 3.1 ระบบตรวจสอบสถานะของ สมาชิกว่าสามารถยืมได้หรือไม่ 4.1 ระบบบันทึกรายการยืม
<u>EXCEPTION CONDITIONS:</u>	3.1 สถานะของสมาชิก แบ่งได้ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถยืมได้ (Incorrect) อาจเนื่องมาจากไม่ใช่สมาชิก ห้องสมุดอีกต่อไป - สถานะไม่ปกติ (abnormal) แบ่งออกเป็น <ul style="list-style-type: none"> • มีทรัพยากรค้างส่ง เจ้าหน้าที่จะทำการแจ้งให้สมาชิกทราบ (Inform to Remain List) และทำรายการตามปกติต่อ • มีรายการค้างค่าปรับ เจ้าหน้าที่จะทำการแจ้งให้สมาชิกชำระ ค่าปรับ (Inform Person to Pay a Fine) และทำรายการตามปกติ ต่อ - normal ตรวจสอบแล้วสมาชิกมีสถานะสามารถยืมทรัพยากรได้ 	

16. การจัดการการคืนทรัพยากร (Return resource)

ตารางที่ 17 : Use Case Description Return resource

USE CASE NAME:	การจัดการการคืนทรัพยากร (Return resource)	
SCENARIO:	การจัดการการคืนทรัพยากร	
TRIGGERING EVENT:	สมาชิกต้องการคืนทรัพยากร	
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่แผนกบริการทำการคืนทรัพยากรให้กับสมาชิก	
ACTORS:	Librarian service	
RELATED USE CASES:	-	
STAKEHOLDERS:	-	
PRECONDITIONS:	สมาชิกต้องการคืนทรัพยากร	
POSTCONDITIONS:	สมาชิกสามารถคืนทรัพยากรได้	
FLOW OF ACTIVITIES:	ACTOR	SYSTEM
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่รับบัตรสมาชิกและทรัพยากรที่สมาชิกต้องการคืนจากสมาชิก 2. เจ้าหน้าที่เลือกระบบคืนทรัพยากร 3. เจ้าหน้าที่ใส่ข้อมูลสมาชิก 4. เจ้าหน้าที่ทำรายการคืน 5. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป 6. เจ้าหน้าที่ประทับวันที่ที่สมาชิกรนำทรัพยากรมาคืน 7. คืนบัตรสมาชิกให้สมาชิก 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 ระบบแสดงหน้าสำหรับคืนทรัพยากร 3.1 ระบบตรวจสอบสถานะของทรัพยากรว่าเกินกำหนดหรือไม่ 4.1 ระบบบันทึกรายการคืน

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 17 (ต่อ) : Use Case Description Return resource

<p><u>EXCEPTION</u></p> <p><u>CONDITIONS:</u></p>	<p>3.1 สถานะของของทรัพยากรแบ่งได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทรัพยากรถูกจอง (Reserve) เจ้าหน้าที่จะทำการเก็บแยกเพื่อบันทึกการจอง (Separate to record Reserve) และทำการเก็บขึ้นชั้นจอง (Collect Resource on Reserve Shelf) [ก่อนเก็บต้องประทับวันที่คืนทรัพยากรด้วย] - สถานะไม่ปกติ (abnormal) แบ่งออกเป็น <ul style="list-style-type: none"> • มีทรัพยากรค้างส่ง เจ้าหน้าที่จะทำการแจ้งให้สมาชิกทราบ (Inform to Remain List) และทำรายการตามปกติต่อ • มีรายการค้างค่าปรับ เจ้าหน้าที่จะทำการแจ้งให้สมาชิกชำระค่าปรับ (Inform Person to Pay a Fine) และทำรายการตามปกติต่อ - normal ตรวจสอบแล้วสมาชิกมีสถานะสามารถยืมทรัพยากรได้
---	---

17. การจัดการการจองทรัพยากร (Reserve resource)

ตารางที่ 18 : Use Case Description Reserve resource

USE CASE NAME:	การจัดการการจองทรัพยากร (Reserve resource)	
SCENARIO:	การจัดการการจองทรัพยากร	
TRIGGERING EVENT:	สมาชิกต้องการจองทรัพยากร	
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่แผนกบริการทำการจองทรัพยากรให้กับสมาชิก	
ACTORS:	Librarian service	
RELATED USE CASES:	-	
STAKEHOLDERS:	-	
PRECONDITIONS:	สมาชิกต้องการจองทรัพยากร	
POSTCONDITIONS:	สมาชิกสามารถจองทรัพยากรได้	
FLOW OF ACTIVITIES:	ACTOR	SYSTEM
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่รับบัตรสมาชิกและเลขทะเบียนของทรัพยากรที่สมาชิกต้องการจอง จากสมาชิก 2. เจ้าหน้าที่เลือกระบบจองทรัพยากร 3. เจ้าหน้าที่ใส่ข้อมูลทรัพยากรที่สมาชิกต้องการจอง 4. เจ้าหน้าที่ทำรายการจอง 5. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป 6. เจ้าหน้าที่แจ้งวันที่ที่สมาชิกจะสามารถมารับทรัพยากรได้ 7. เจ้าหน้าที่คืนบัตรสมาชิกให้สมาชิก 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 ระบบแสดงหน้าสำหรับจองทรัพยากร 3.1 ระบบตรวจสอบสถานะของทรัพยากรว่าถูกยืมจริงหรือไม่ 4.1 ระบบบันทึกรายการจอง

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 18 (ต่อ) : Use Case Description Reserve resource

<p><u>EXCEPTION</u></p> <p><u>CONDITIONS:</u></p>	<p>3.1 สถานะของทรัพยากร สามารถได้ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทรัพยากรไม่ได้ถูกยืม (on shelf) แข็งสมาชิกว่าทรัพยากรไม่ได้ถูกยืมไม่สามารถทำรายการจองได้ - ทรัพยากรถูกยืม (borrowed) ทำรายการต่อ
---	---



18. การตรวจสอบทรัพยากรที่เกินกำหนดคืน (Check undue resource)

ตารางที่ 19 : Use Case Description Check undue resource

USE CASE NAME:	การตรวจสอบทรัพยากรที่เกินกำหนดคืน (Check undue resource)	
SCENARIO:	การตรวจสอบทรัพยากรที่เกินกำหนดคืน	
TRIGGERING EVENT:	เจ้าหน้าที่แผนกบริการเลือกระบบการตรวจสอบทรัพยากรเกินกำหนดเพื่อตรวจสอบทรัพยากรที่สมาชิกยังไม่ทำการคืน	
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่แผนกบริการทำการตรวจสอบว่าทรัพยากรใดยืมเกินกำหนดแล้วแต่สมาชิกยังไม่นำมาคืน เพื่อแจ้งให้กับสมาชิกทราบ	
ACTORS:	Librarian service	
RELATED USE CASES:	-	
STAKEHOLDERS:	-	
PRECONDITIONS:	ทรัพยากรถูกยืมเกินกำหนด	
POSTCONDITIONS:	ตรวจสอบว่าผู้ใดเป็นผู้ยืมเพื่อแจ้งให้ทราบ	
FLOW OF ACTIVITIES:	ACTOR	SYSTEM
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่เลือกระบบตรวจสอบทรัพยากรที่เกินกำหนดคืน 2. เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบรายการค้างส่งเกินกำหนด 3. เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบรายการค้างส่งกับทรัพยากรภายในห้องสมุดก่อนทำการทวง 4. เจ้าหน้าที่ทำการส่งอีเมลล์หรือข้อความทางมือถือเพื่อทำการทวง 5. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป 	1.1 ระบบแสดงข้อมูลที่เจ้าหน้าที่ต้องการทราบ
EXCEPTION CONDITIONS:	-	

19. การจัดการสถานะทรัพยากรที่ถูกส่งซ่อม (Update damage resource status)

ตารางที่ 20 : Use Case Description Update damage resource status

<u>USE CASE NAME:</u>	การจัดการสถานะทรัพยากรที่ถูกส่งซ่อม (Update damage resource status)
<u>SCENARIO:</u>	การจัดการสถานะทรัพยากรที่ถูกส่งซ่อม
<u>TRIGGERING EVENT:</u>	ทรัพยากรเกิดการชำรุดต้องการการซ่อมแซม
<u>BRIEF DESCRIPTION:</u>	เจ้าหน้าที่แผนกบริการทำการเปลี่ยนสถานะของทรัพยากรที่ต้องการส่งซ่อม เป็นอยู่ระหว่างซ่อมแซม และเปลี่ยนกลับเป็นสถานะปกติ เมื่อทรัพยากรได้รับการซ่อมเรียบร้อยแล้ว
<u>ACTORS:</u>	Librarian service
<u>RELATED USE CASES:</u>	-
<u>STAKEHOLDERS:</u>	-
<u>PRECONDITIONS:</u>	เปลี่ยนสถานะทรัพยากรเป็นอยู่ระหว่างซ่อมแซม เมื่อต้องการซ่อมทรัพยากร
<u>POSTCONDITIONS:</u>	เปลี่ยนสถานะกลับเป็นสถานะปกติ เมื่อทรัพยากรได้รับการซ่อมเรียบร้อยแล้ว

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 20 (ต่อ) : Use Case Description Update damage resource status

<u>FLOW OF ACTIVITIES:</u>	ACTOR	SYSTEM
	1. เจ้าหน้าที่ตรวจพบทรัพยากรที่ต้องได้รับการซ่อมแซม 2. เจ้าหน้าที่เลือกระบบที่จะทำการเปลี่ยนสถานะของทรัพยากร 3. เจ้าหน้าที่ทำการเปลี่ยนสถานะของทรัพยากรเป็นอยู่ระหว่างซ่อมแซม 4. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป 5. เจ้าหน้าที่ส่งทรัพยากรไปเพื่อซ่อม 6. เจ้าหน้าที่ได้รับทรัพยากรที่ซ่อมเรียบร้อยแล้ว 7. เจ้าหน้าที่เลือกระบบที่จะทำการเปลี่ยนสถานะของทรัพยากร 8. เจ้าหน้าที่ทำการเปลี่ยนสถานะของทรัพยากรกลับเป็นสามารถใช้งานได้ตามปกติ 9. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป	2.1 ระบบแสดงหน้าที่เจ้าหน้าที่ต้องการ 3.1 ระบบทำการบันทึกสถานะทรัพยากรที่ถูกเปลี่ยน 7.1 ระบบแสดงหน้าที่เจ้าหน้าที่ต้องการ 8.1 ระบบทำการบันทึกสถานะทรัพยากรที่ถูกเปลี่ยน
<u>EXCEPTION CONDITIONS:</u>	-	

20. การจัดการจำหน่ายทรัพยากรออก (Weed out)

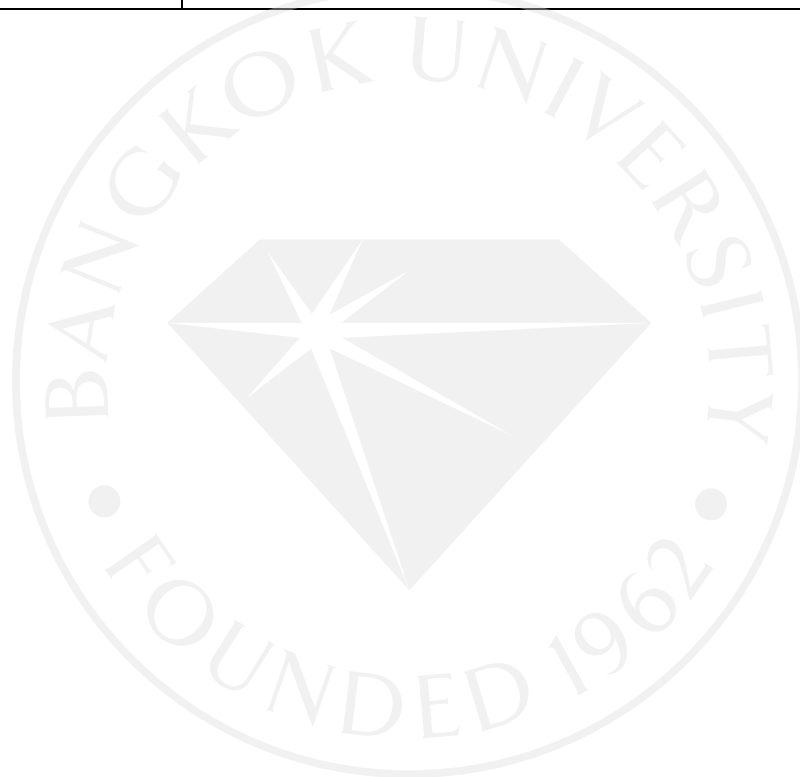
ตารางที่ 21 : Use Case Description Weed out

<u>USE CASE NAME:</u>	การจัดการจำหน่ายทรัพยากรออก (Weed out)	
<u>SCENARIO:</u>	การจัดการจำหน่ายทรัพยากรออก	
<u>TRIGGERING EVENT:</u>	เจ้าหน้าที่ทำการจำหน่ายทรัพยากรออกจากระบบ	
<u>BRIEF DESCRIPTION:</u>	เจ้าหน้าที่ทำการจำหน่ายทรัพยากรออกจากระบบ เนื่องจากทรัพยากรสูญหาย หรือเป็นทรัพยากรที่ต้องการจำหน่ายออก	
<u>ACTORS:</u>	Librarian service	
<u>RELATED USE CASES:</u>	-	
<u>STAKEHOLDERS:</u>	Librarian analyse, Librarian	
<u>PRECONDITIONS:</u>	ทรัพยากรในระบบ กับทรัพยากรจริงไม่ตรงกัน ทรัพยากรครบกำหนดจึงทำการจำหน่ายออก	
<u>POSTCONDITIONS:</u>	ทำการจำหน่ายทรัพยากรออกจากระบบ	
<u>FLOW OF ACTIVITIES:</u>	ACTOR	SYSTEM
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่แผนกบริการตรวจพบทรัพยากรที่สูญหาย หรือต้องการจำหน่ายออกจากระบบ 2. เจ้าหน้าที่เลือกระบบการจำหน่ายทรัพยากร 3. เจ้าหน้าที่ทำการลงข้อมูลทรัพยากรที่สูญหาย หรือต้องการทำการจำหน่ายทรัพยากรออก 4. เจ้าหน้าที่ทำรายการอื่นต่อไป 5. เจ้าหน้าที่แผนกบริการทำรายการทรัพยากรที่ถูกจำหน่ายออกไปยังแผนกวิเคราะห์สารสนเทศ 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 ระบบแสดงหน้าที่เจ้าหน้าที่ต้องการ 3.1 ระบบบันทึกข้อมูลทรัพยากรที่ถูกจำหน่ายออก

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 21 (ต่อ) : Use Case Description Weed out

<p><u>EXCEPTION</u></p> <p><u>CONDITIONS:</u></p>	<p>5. เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารสนเทศ จะดำเนินการลบข้อมูล ลบข้อมูล ออกจากระบบ และส่งรายการทรัพยากรที่ถูกจำหน่ายออกไปยังแผนก จัดหาทรัพยากร</p> <p>ในส่วนของแผนกจัดหาทรัพยากร จะทำการแยกรายการทรัพยากรที่สูญหาย กับทรัพยากรที่ถูกจำหน่ายออก ออกจากกัน ทรัพยากรที่สูญหาย เจ้าหน้าที่จะทำเรื่องเพื่อขออนุมัติซื้อใหม่ ส่วนทรัพยากรที่ถูกจำหน่ายออก จะถูกคัดเลือกเพื่อบริจาคให้ห้องสมุดอื่นต่อไป</p>
---	--



4.1.4 Class Diagram

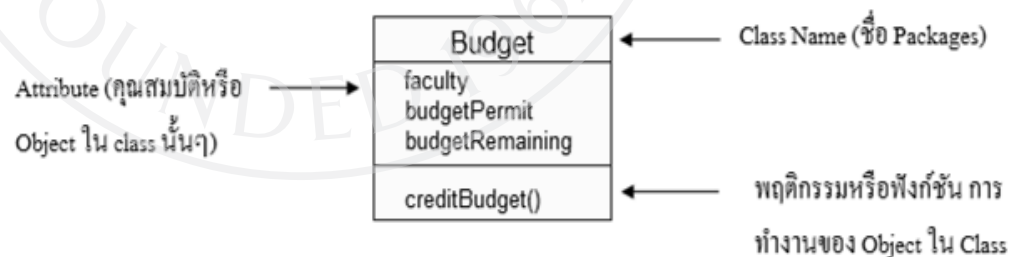
- จาก คู่มือประกอบการใช้งาน โปรแกรม Rational Rose 2000 เบื้องต้น ได้อธิบายไว้ว่า

Class Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Class ต่าง ๆ ในระบบ ประกอบด้วย Class และ Relationship โดยแต่ละ Class แสดงแต่ละองค์ประกอบที่มีในระบบ ในขณะที่ Relationship แสดงความสัมพันธ์แบบต่างๆ ระหว่าง Class ซึ่งได้แก่ Generalization , Association

Class หมายถึงชนิดของกลุ่ม Object ฉะนั้นเราจะหา Class ของ Object ได้ เราต้องสามารถจัดหมวดหมู่ของ Object หลาย ๆ Object ได้ สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ถ้าเราสร้างระบบ ใด ๆ ขึ้นมา การหา Class ก็ควรให้ตรงกับเรื่องที่เกี่ยวข้องกับระบบที่กำลังพิจารณาด้วย โดยพิจารณาได้จาก Use Case Diagram

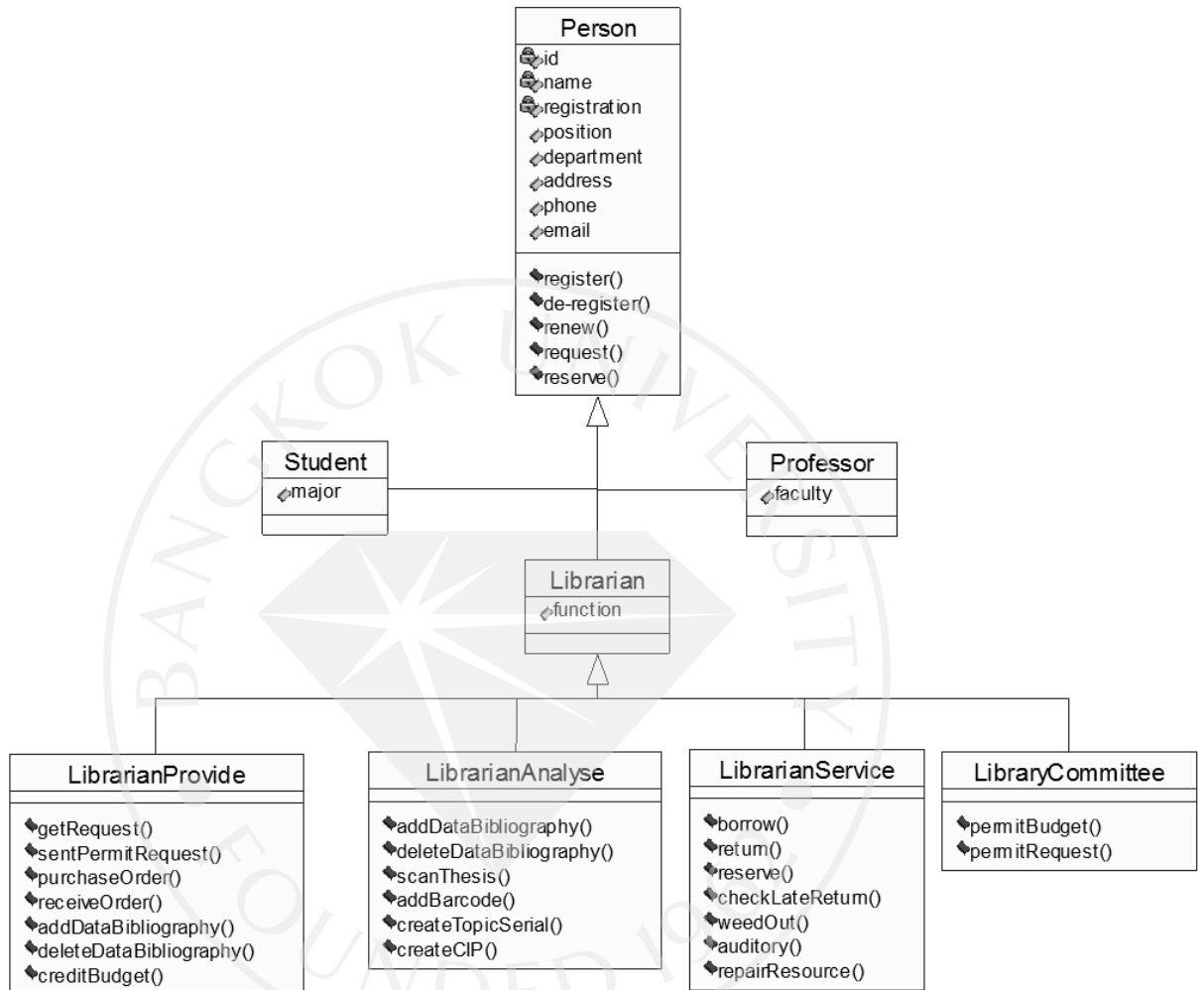
วัตถุประสงค์ของการสร้าง Class Diagram ก็เพื่อแสดงถึงโครงสร้างของระบบ อันประกอบไปด้วย Class ต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่าง Class เหล่านั้น และ Class Diagram นี้เองนับว่าเป็น Diagram ที่มีความสำคัญมากและจะขาดเสียมิได้ เนื่องจากจะถูกใช้เป็น Diagram หลักในการสร้าง Diagram อื่น ๆ อีกหลายประเภท ในการพิจารณาการสร้าง Class ให้พิจารณาจาก Use case Diagram ว่ามี Actor ใด ที่จะสร้างเป็น class ได้ และในแต่ละ Use case จะมี Object ใดบ้างที่เกี่ยวข้องที่จะสร้างเป็น Class

ภาพที่ 9 : แสดงสัญลักษณ์ของ Class



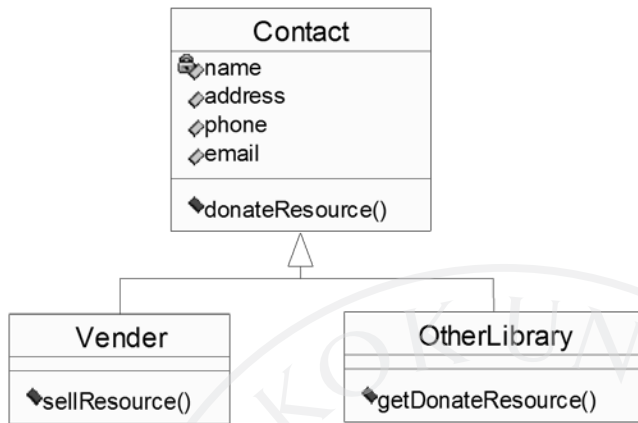
Class Diagram Person

ภาพที่ 11 : Class Diagram Person



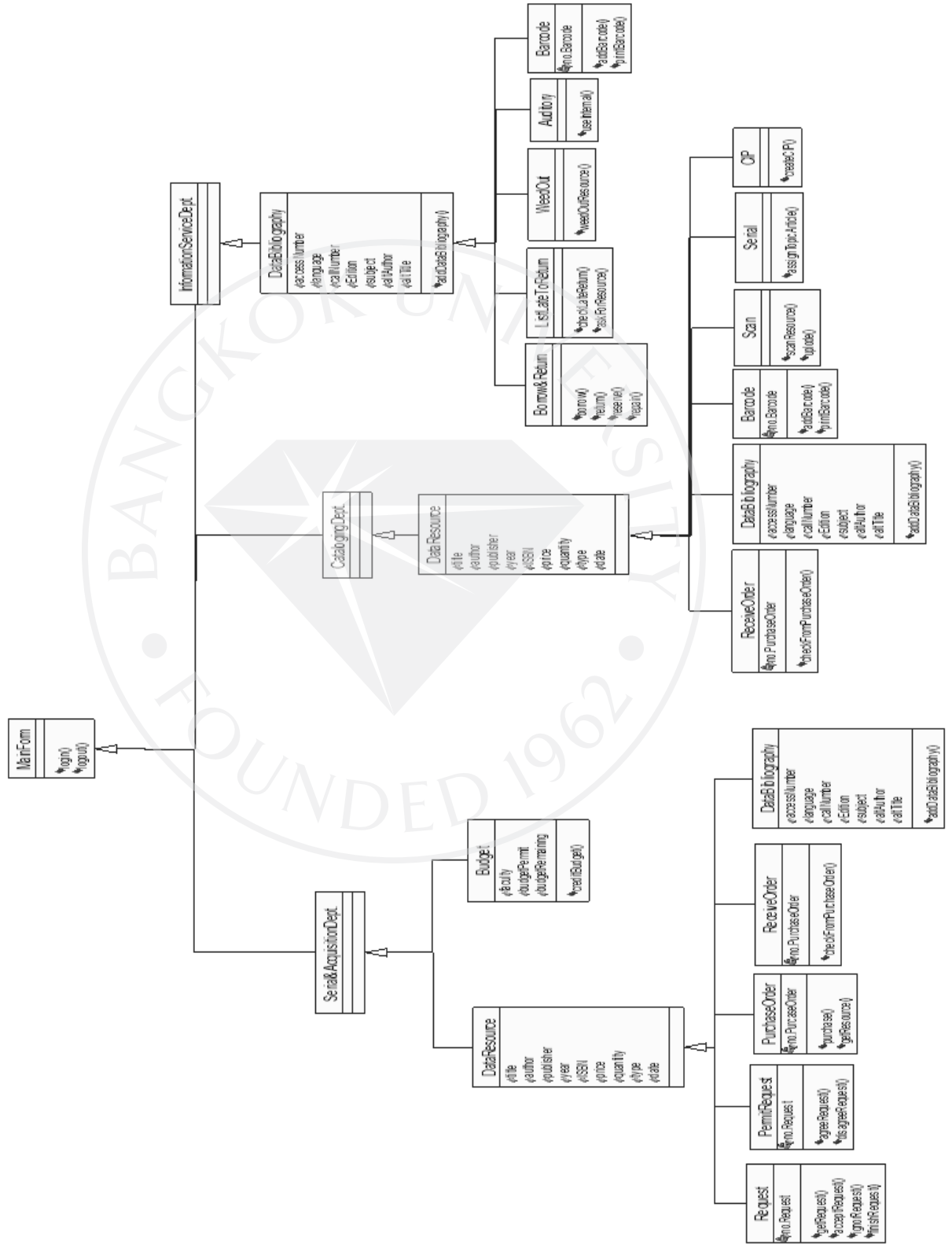
Class Diagram Contact

ภาพที่ 12: Class Diagram Contact



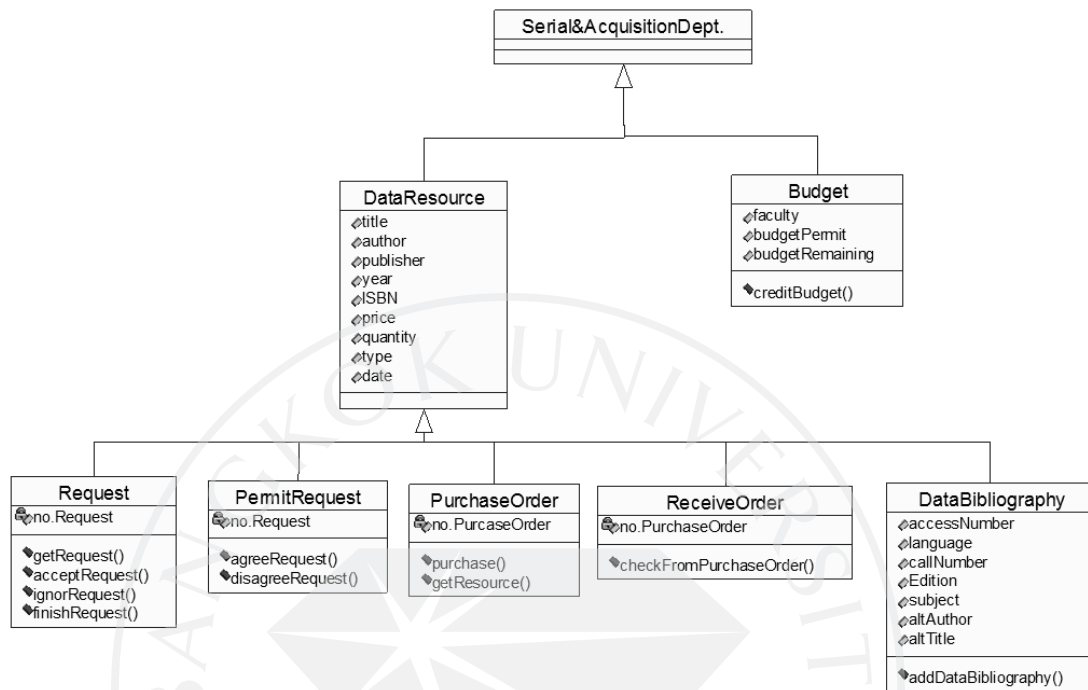
Class Diagram Main Form

ภาพที่ 13: Class Diagram Main Form



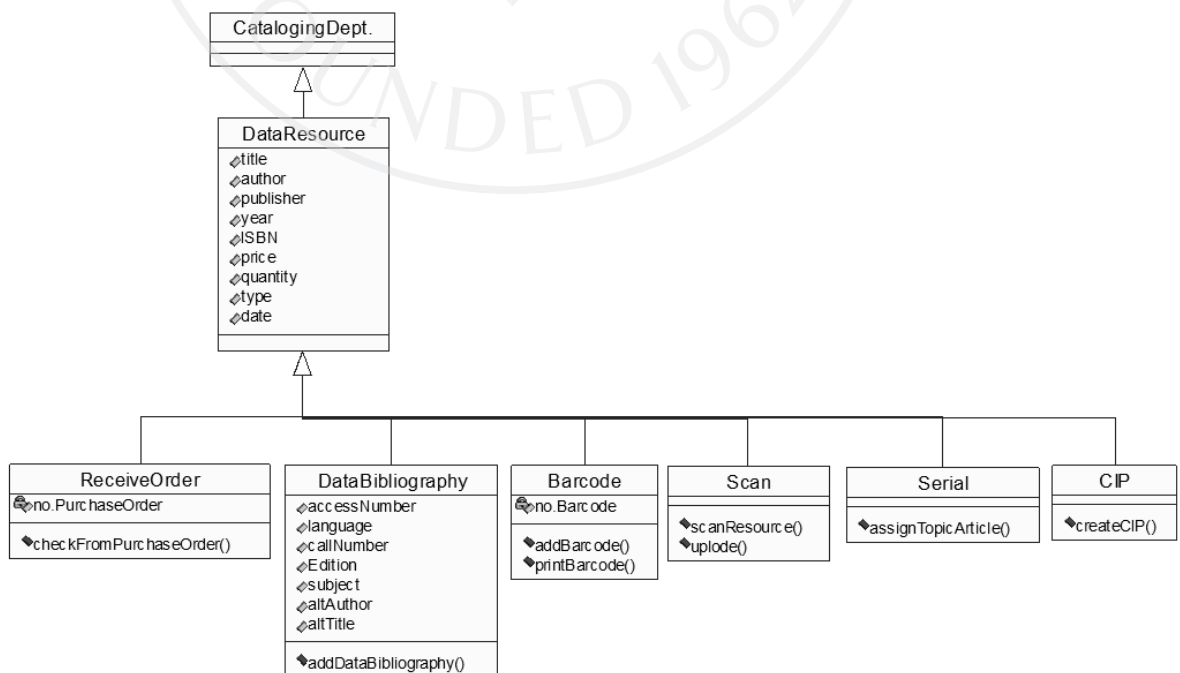
Class Diagram Main Form (Serial & Acquisition Department)

ภาพที่ 14 : Class Diagram Main Form (Serial & Acquisition Department)



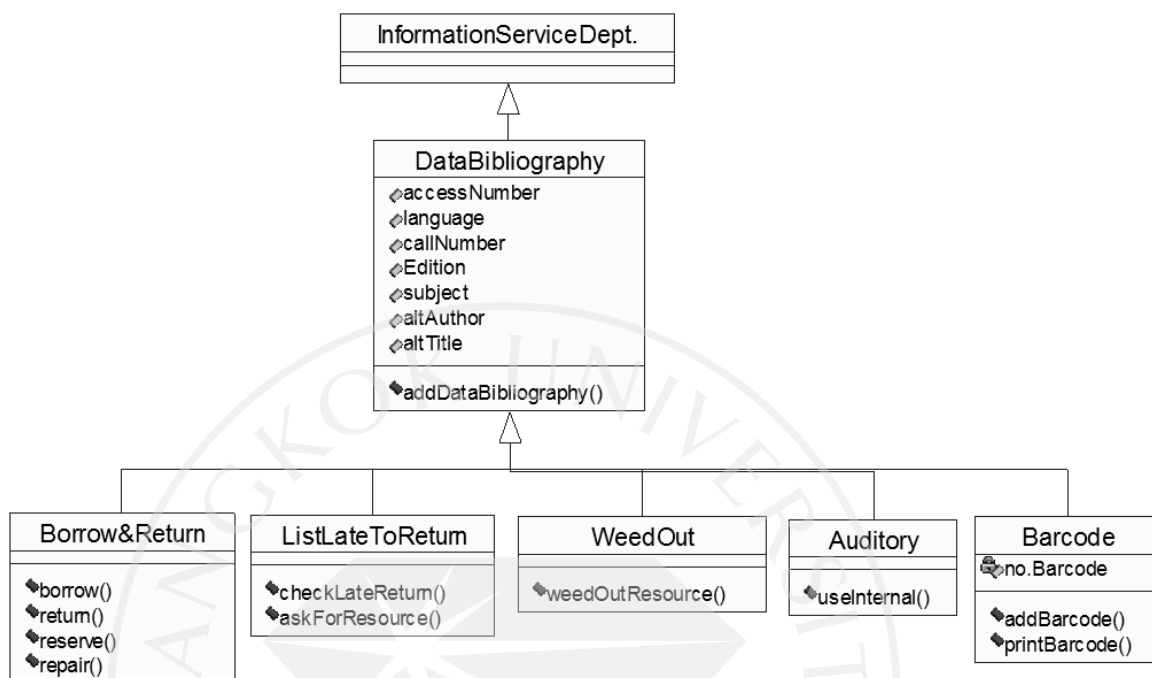
Class Diagram Main Form (Catalogin Department)

ภาพที่ 15 : Class Diagram Main Form (Catalogin Department)



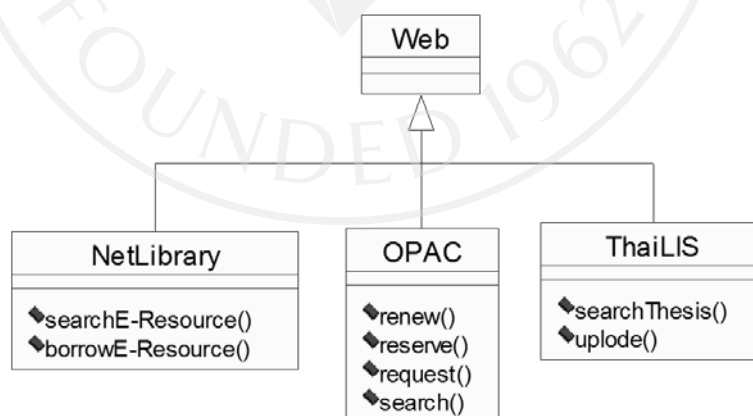
Class Diagram Main Form (Information Service Department)

ภาพที่ 16 : Class Diagram Main Form (Information Service Department)



Class Diagram Web

ภาพที่ 17 : Class Diagram Web



4.1.5 Sequence Diagram

- จาก คู่มือประกอบการใช้งาน โปรแกรม Rational Rose 2000 เบื้องต้น ได้อธิบายไว้ว่า

Sequence Diagram จะบอกว่าใน Use Case นั้น วัตถุแต่ละตัวจะติดต่อสื่อสารกันอย่างไร มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร โดยจะเน้นไปที่แกนเวลาเป็นสำคัญ ถ้าเวลาเปลี่ยน ขั้นตอนการทำงานจะเปลี่ยน โดยมี Actor เป็นผู้กระทำเริ่มต้น

Sequence Diagram เป็น Diagram ซึ่งแสดงการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่าง Object ตามลำดับของเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่กำหนด ซึ่งจะใช้อธิบายรายละเอียดของลำดับ ขั้นตอนในการทำงานของแต่ละ Use Case ทั้งหมดที่มีในระบบ

Sequence Diagram ใน UML มีแกนสมมติ 2 แกนคือแกนนอน และแกนตั้ง แกนนอนจะแสดงขั้นตอนการทำงานหรือการส่ง Message ระหว่าง Object โดยแต่ละ Object จะส่ง Message ถึงกันว่าต้องทำอะไรเมื่อใด ส่วนแกนตั้งเป็นแกนเวลา แกนนอนและแกนตั้งต้องสัมพันธ์กัน

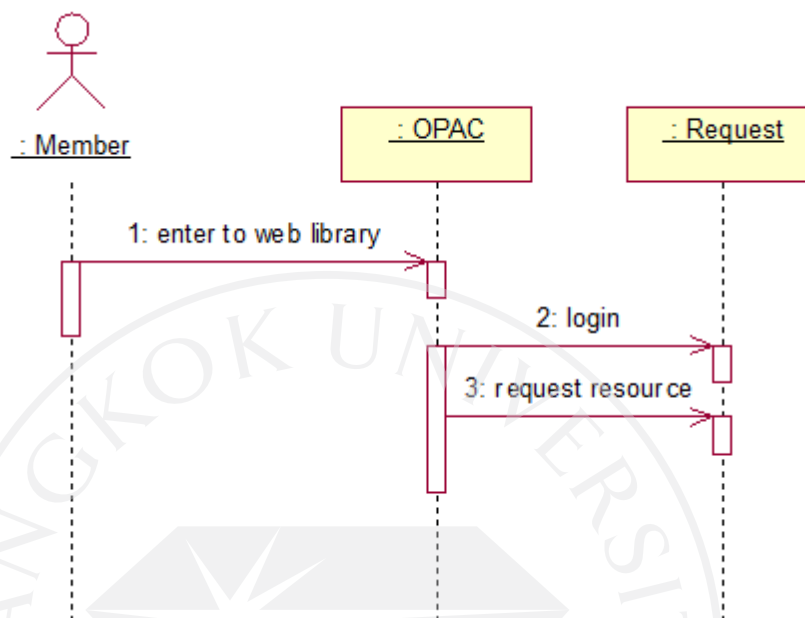
สัญลักษณ์ใน Sequence Diagram ประกอบไปด้วย Object หรือ Class แทนรูปสี่เหลี่ยมเรียงกันตามแนวนอน ภายในบรรจุชื่อ Object ตามด้วยเครื่องหมาย (:) และ Class Name (ชื่อ Object อาจละไว้ได้) เส้นประที่อยู่ในแนวแกนเวลาซึ่งแสดงถึงชีวิตของ Object สี่เหลี่ยมแนวตั้งที่อยู่ตำแหน่งเดียวกับวัตถุหรือคลาส เรียกว่า Activation ซึ่งใช้แสดงช่วงเวลาที่ Object กำลังปฏิบัติงานและเส้นที่ทำหน้าที่ส่ง Message ระหว่าง Object

โดยสรุป สัญลักษณ์ที่สำคัญใน Sequence Diagram ประกอบด้วย

1. Actor ที่เกี่ยวข้อง แทนด้วยสัญลักษณ์รูปคน
2. Object ที่เกี่ยวข้อง แทนด้วยสัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
3. Object Message แทนด้วยสัญลักษณ์เส้นหัวลูกศรสำหรับแสดงการส่ง Message หรือ function ระหว่าง Object

Sequence Diagram Request Resource

ภาพที่ 18 : Sequence Diagram Request Resource



Request Resource เป็นภาพแสดงขั้นตอนการทำรายการขอส่งชื่อทรัพยากรห้องสมุดจากสมาชิกห้องสมุด (person) โดยผ่านทาง web OPAC ของห้องสมุด

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Request Resource ดังนี้

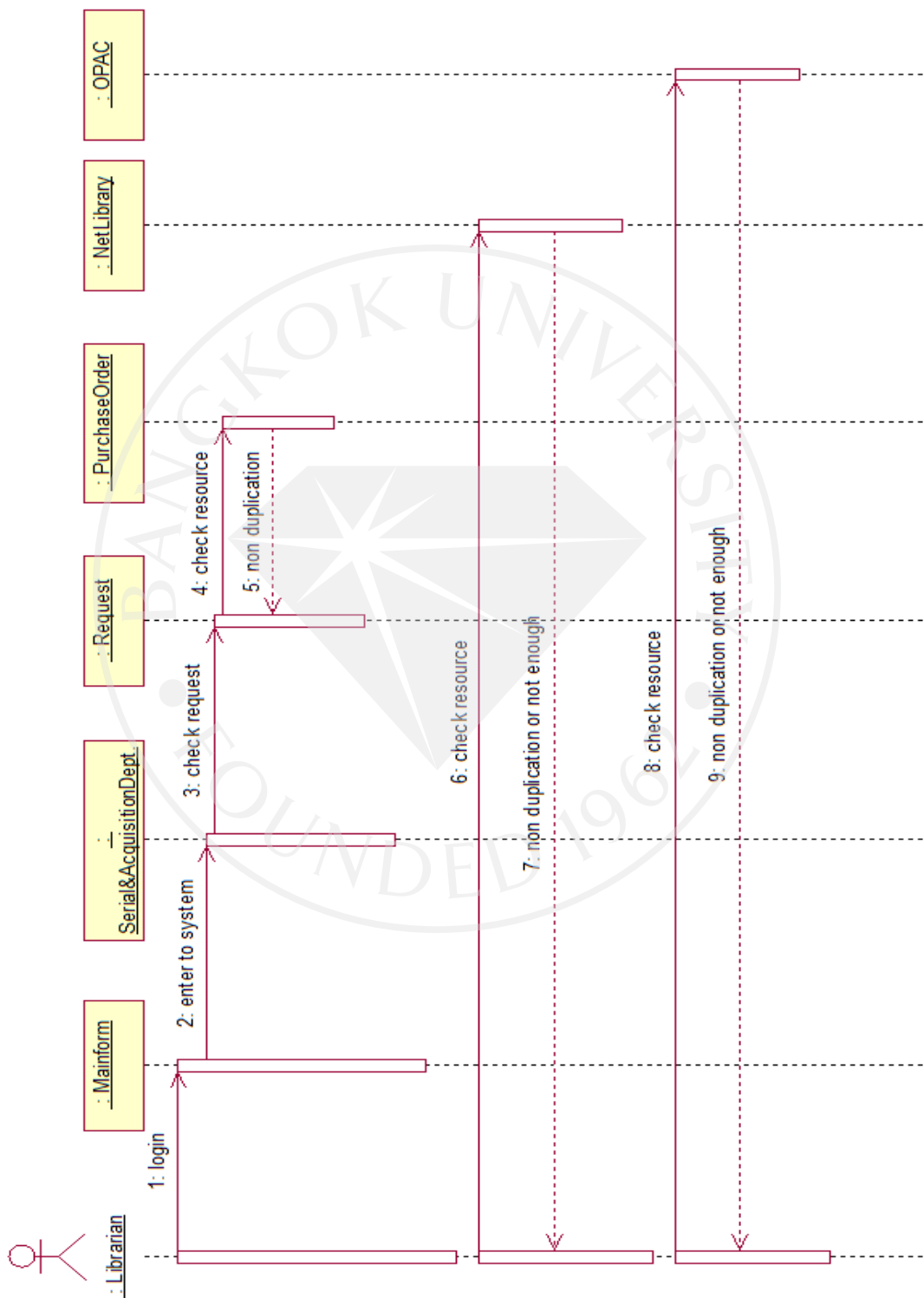
1:enter to web library คือการที่สมาชิกห้องสมุดทำการเข้าไปยังเว็บไซต์ (OPAC) ของทางห้องสมุด

2:login คือขั้นตอนหลังจากที่สมาชิกห้องสมุดทำการเข้าสู่บริการส่งคำร้องขอชื่อทรัพยากร (Request) การ login เป็นการยืนยันตัวตนของสมาชิกว่าเป็นสมาชิกของห้องสมุดจริง ก่อนทำการส่งคำร้อง

3:request resource คือขั้นตอนหลังจากทำการ login แล้ว จะปรากฏหน้าแบบฟอร์มเพื่อให้สมาชิกส่งคำร้องขอชื่อทรัพยากร

Sequence Diagram Check Resource

ภาพที่ 19 : Sequence Diagram Check Resource



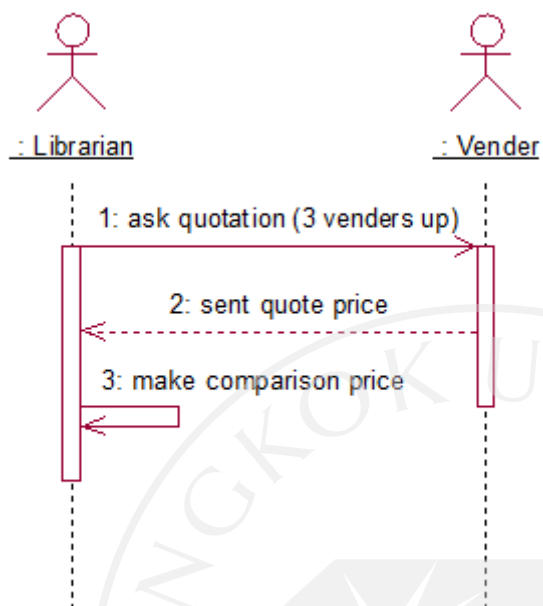
Check Resource เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหา
ทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการตรวจสอบคำร้องขอซื้อทรัพยากร (Request) จาก
สมาชิกห้องสมุด ว่ามีความจำเป็นต้องสั่งซื้อหรือไม่

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Check Resource ดังนี้

- 1:login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด
- 2:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของแผนกตนเอง (จาก
Sequence Diagram นี้ คือระบบ Serial&AcquisitionDept.)
- 3:check request คือ การตรวจสอบคำร้องขอซื้อทรัพยากร โดยการเลือกฟังก์ชันคำร้อง
(Request)
- 4:check resource เป็นการตรวจสอบข้อมูลของทรัพยากรจากระบบสั่งซื้อ(PurchaseOrder)
ว่ามีรายการซ้ำหรือไม่
- 5:non duplication เมื่อตรวจสอบแล้วไม่มีทรัพยากรซ้ำ ก็จะทำการตรวจสอบต่อ
- 6:check resource เป็นการตรวจสอบข้อมูลของทรัพยากร จาก Net Library ว่ามีรายการซ้ำ
หรือไม่
- 7:non duplication or not enough เมื่อตรวจสอบแล้วไม่มีทรัพยากรซ้ำ หรือพบว่า
ทรัพยากรไม่เพียงพอต่อการใช้ ก็จะทำการตรวจสอบต่อ
- 8:check resource เป็นการตรวจสอบข้อมูลของทรัพยากร จาก web OPAC ว่ามีรายการซ้ำ
หรือไม่
- 9:non duplication or not enough เมื่อตรวจสอบแล้วไม่มีทรัพยากรซ้ำ หรือพบว่า
ทรัพยากรไม่เพียงพอต่อการใช้ ก็จะสิ้นสุดการตรวจสอบ

Sequence Diagram Manage Quotation

ภาพที่ 20 : Sequence Diagram Manage Quotation



Manage Quotation เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการสอบถามราคาจากร้านหนังสือหรือตัวแทนจำหน่าย (Vender) ซึ่งหนังสือที่จะต้องสอบถามราคนั้นจะเป็นหนังสือต่างประเทศ (Text book) เนื่องจากแต่ละที่จะจำหน่ายในราคาที่ไม่เท่ากัน

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Manage Quotation ดังนี้

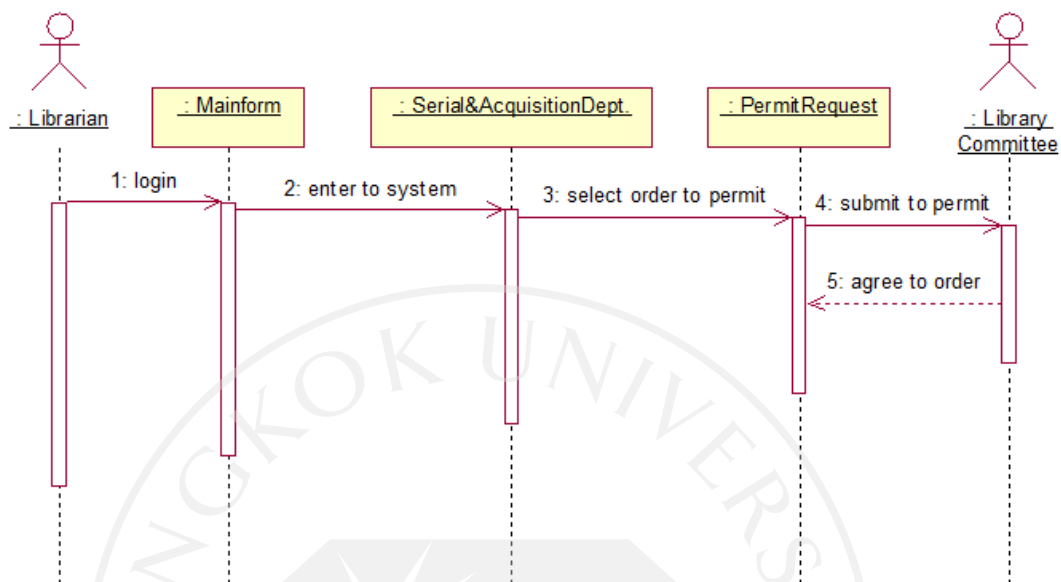
1:ask quotation (3 vendors up) คือการสอบถามราคาจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่าย (vender) อย่างน้อย 3 ราย

2:sent quote price คือการที่ทางร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายส่งราคาของทรัพยากรที่สอบถามไปกลับมา

3:make comparison price เป็นการที่เจ้าหน้าที่แผนกจัดหาทรัพยากร(Librarian provide) ทำการเปรียบเทียบราคาจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่าย ว่าที่ใดมีราคาทรัพยากรต่ำที่สุด

Sequence Diagram Confirm Order

ภาพที่ 21 : Sequence Diagram Confirm Order



Confirm Order เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการส่งรายการคำร้องขอซื้อทรัพยากรเพื่อให้ผู้มีอำนาจ (Library Committee) ทำการอนุมัติรายการสั่งซื้อ

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Confirm Order ดังนี้

1:login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด

2:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของแผนกตนเอง (จาก Sequence Diagram นี้ คือระบบ Serial&AcquisitionDept.)

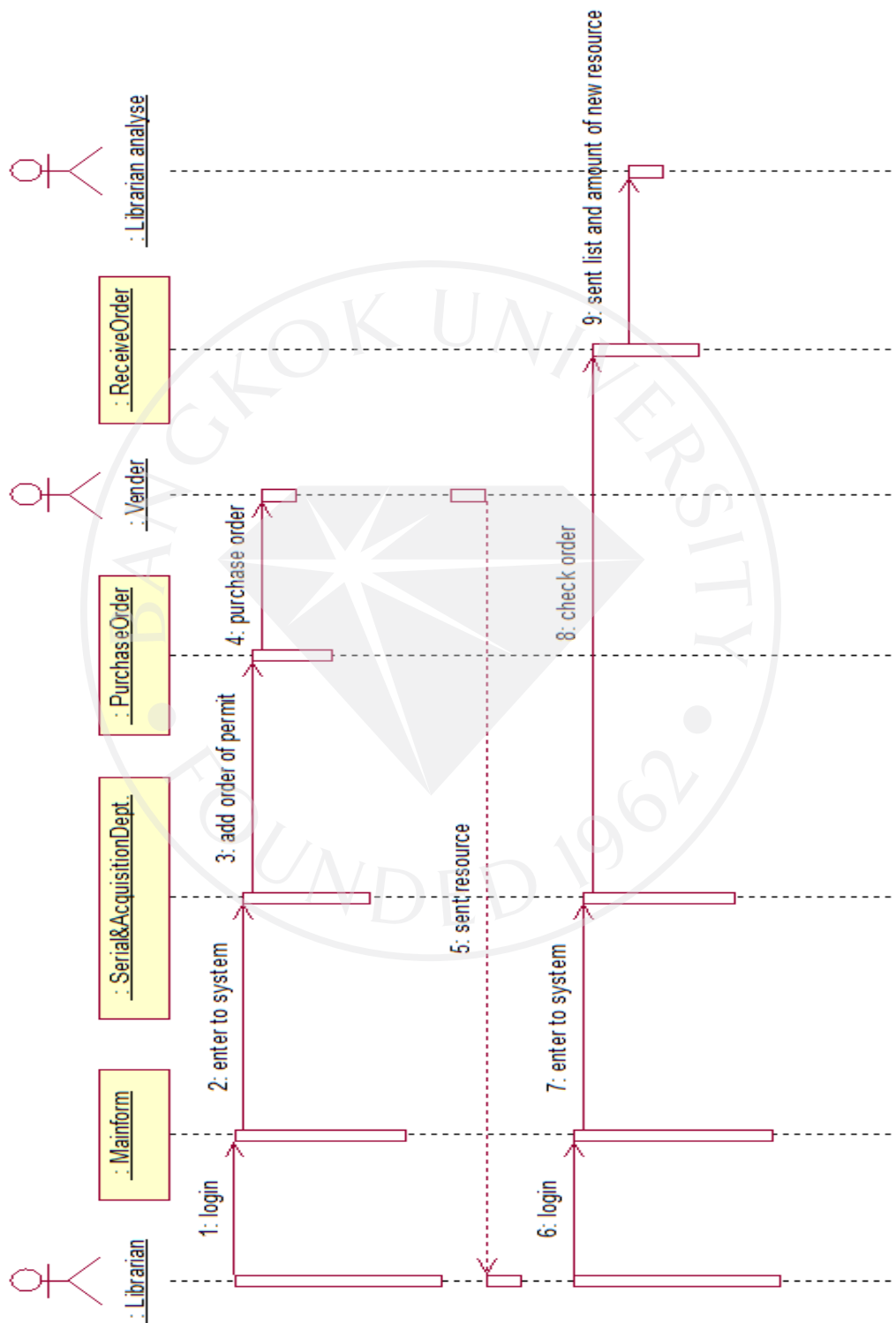
3:select order to permit คือการเลือกรายการที่ต้องการส่งเพื่อขอการอนุมัติจากฟังก์ชัน PermitRequest

4:submit to permit เป็นการส่งรายการขออนุมัติไปให้ Library Committee

5:agree to order คือการที่ Library Committee รับทราบและอนุมัติการสั่งซื้อทรัพยากร

Sequence Diagram Purchase Order

ภาพที่ 22 : Sequence Diagram Purchase Order



Purchase Order เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหา
ทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการสั่งซื้อสินค้า

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Purchase Order ดังนี้

1:login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด

2:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของแผนกตนเอง (จาก
Sequence Diagram นี้ คือระบบ Serial&AcquisitionDept.)

3:add order of permit คือ เมื่อ Library Committee ทำการอนุมัติคำร้องแล้ว เจ้าหน้าที่
ห้องสมุดแผนกจัดหาทรัพยากรจะทำการลงรายการสั่งซื้อที่ ฟังก์ชัน PurchaseOrder

4:purchase order คือการส่งรายการสั่งซื้อไปยัง Vender ที่ทำการเลือกไว้

5:sent resource เป็นขั้นตอนที่ Vender ส่งทรัพยากรที่ทางห้องสมุดสั่งซื้อมายังแผนกจัดหา
ทรัพยากร

6: login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด

7:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของแผนกตนเอง (จาก
Sequence Diagram นี้ คือระบบ Serial&AcquisitionDept.)

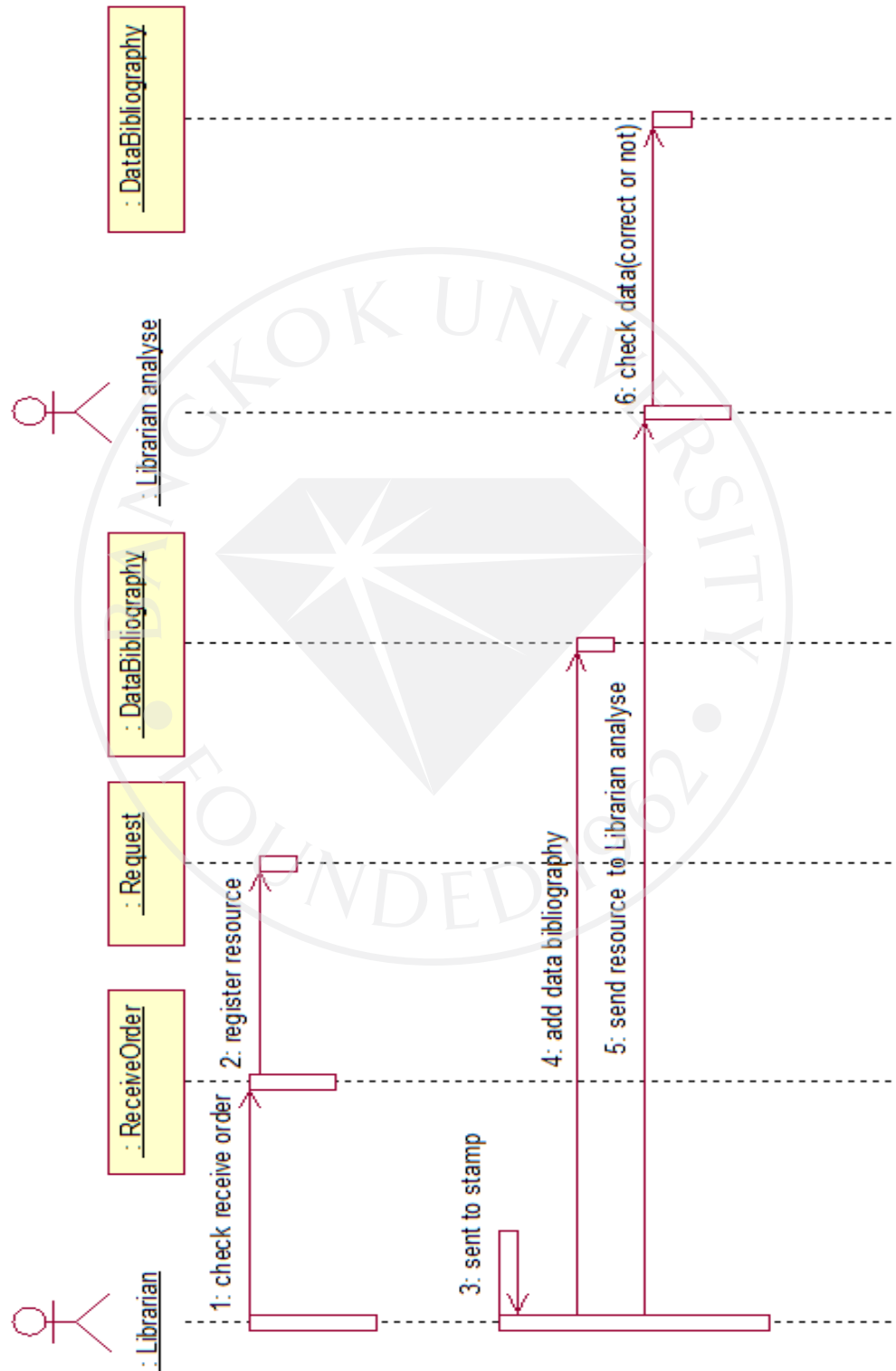
8:check order คือการตรวจสอบรายการสินค้าที่สั่งซื้อและลงรายการในฟังก์ชัน

ReciveOrder

9:sent list and amount of new resource คือการส่งรายการและจำนวนของทรัพยากรที่ได้รับ
ไปยัง เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารสนเทศ (Librarian analyse)

Sequence Diagram Manage data bibliography

ภาพที่ 23 : Sequence Diagram Manage data bibliography



Manage data bibliography เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด
แผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) และเจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศ (Librarian
analyse) ในขั้นตอนของการลงรายการทางบรรณานุกรมตามระบบ MARC ใน Tag ต่างๆ

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Manage data bibliography ดังนี้

1:check receive order เป็นการตรวจสอบทรัพยากรที่ได้รับจาก Vender ในฟังก์ชัน
ReceiveOrder โดยเจ้าหน้าที่แผนกจัดหาทรัพยากร

2:register resource เป็นขั้นตอนการลงทะเบียนทรัพยากรโดยการเข้าไปที่ฟังก์ชัน Request
เปลี่ยนสถานะของทรัพยากรเพื่อแจ้งให้ผู้ที่ทำคำร้องขอสั่งซื้อทรัพยากรทราบ สถานะปัจจุบันของ
ทรัพยากร

3:sent to stamp เป็นการนำทรัพยากรที่ได้รับประทับตราเลขทะเบียนและประทับสัน 3
ด้าน

4:add data bibliography เป็นการลงรายการทางบรรณานุกรมผ่าน ฟังก์ชัน
DataBibliography ตามระบบ MARC

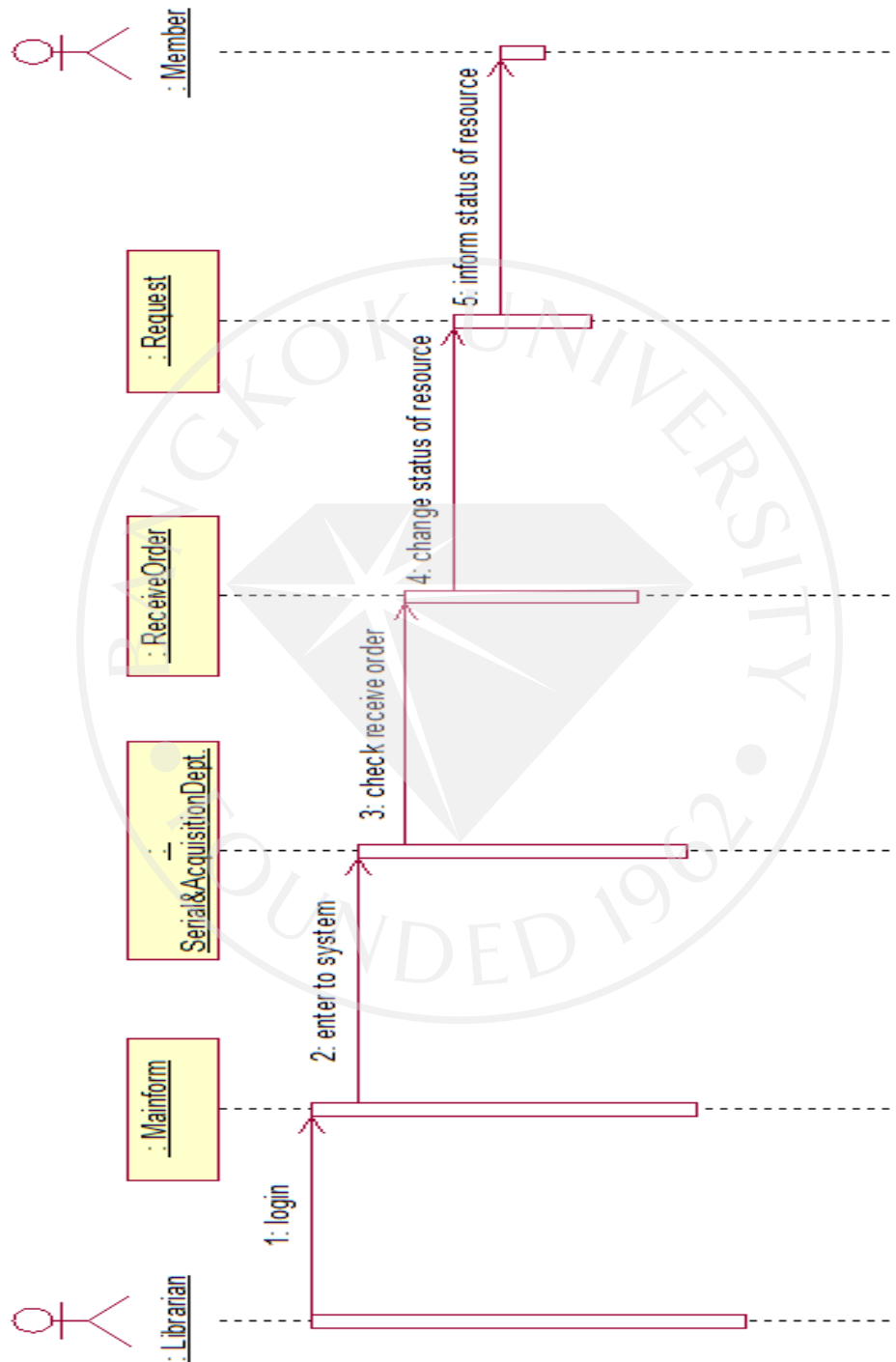
5:send resource to Librarian analyse เป็นขั้นตอนการส่งทรัพยากรไปยังแผนกวิเคราะห์
สารนิเทศ เพื่อทำการดำเนินการกับตัวเล่มต่อไป

6:check data(correct or not) เป็นขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศ (Librarian
analyse) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทางบรรณานุกรมจากฟังก์ชัน DataBibliography ว่า
ข้อมูลที่ลงไว้ถูกต้องตามหลักการลงรายการทางบรรณานุกรมหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องก็จะทำการปรับปรุง
แก้ไข

หมายเหตุ ในส่วนของไดอะแกรมนี้ขอละขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ (login) ของแต่ละแผนก เพื่อให้
ไดอะแกรมไม่ซับซ้อนจนเกินไป

Sequence Diagram Re-Request

ภาพที่ 24 : Sequence Diagram Re-Request



Re-Request เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหา
ทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการเปลี่ยนสถานะของทรัพยากรเพื่อแจ้งให้ผู้เสนอคำ
ร้องขอซื้อทรัพยากรทราบ

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Re-Request ดังนี้

1:login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด

2:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของตนเอง (จาก
Sequence Diagram นี้ คือระบบ Serial&AcquisitionDept.)

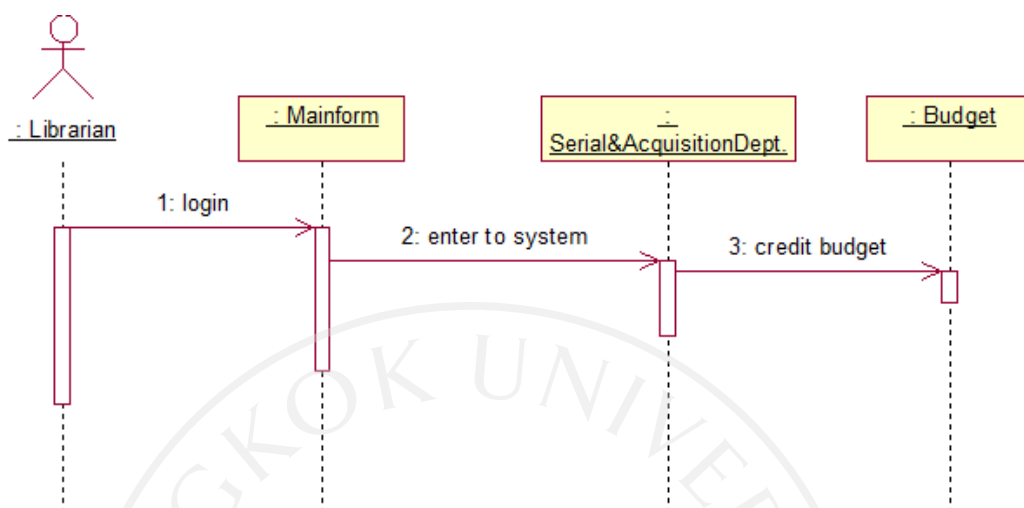
3: check receive order เป็นการตรวจสอบทรัพยากรที่ได้รับจาก Vender ในฟังก์ชัน
ReciveOrder โดยเจ้าหน้าที่แผนกจัดหาทรัพยากร

4:change status of resource เป็นขั้นตอนการลงทะเบียนทรัพยากรโดยการเข้าไปที่ฟังก์ชัน
Request เปลี่ยนสถานะของทรัพยากร

5:inform status of resource แจ้งให้ผู้ทำคำร้องขอสั่งซื้อทรัพยากรทราบ สถานะปัจจุบันของ
ทรัพยากร

Sequence Diagram Manage Budget

ภาพที่ 25 : Sequence Diagram Manage Budget



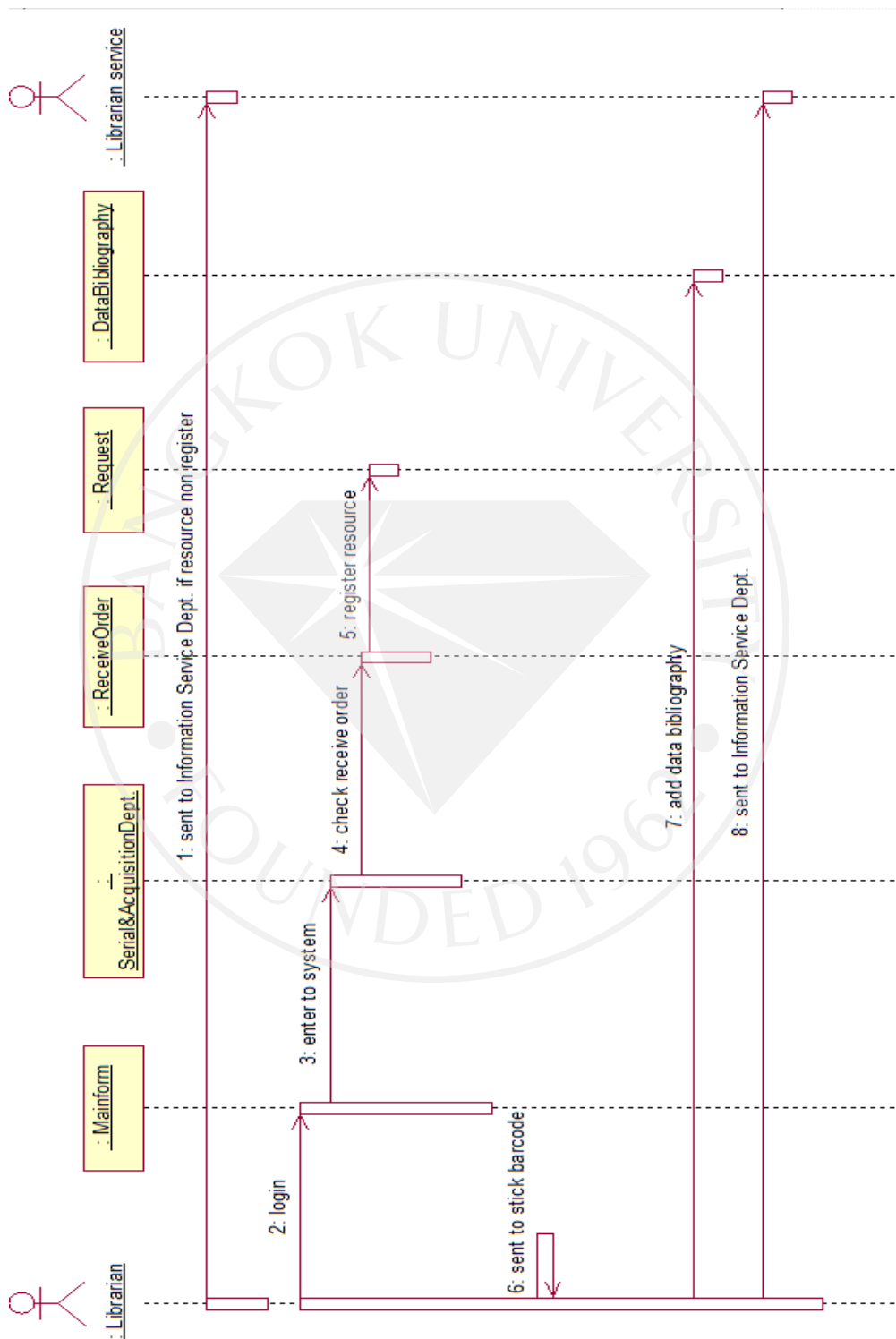
Manage Budget เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการตัดงบประมาณของประเภทหนังสือที่ทำการสั่งซื้อ

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Manage Budget ดังนี้

- 1:login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด
- 2:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของแผนกตนเอง (จาก Sequence Diagram นี้ คือระบบ Serial&AcquisitionDept.)
- 3:credit budget เป็นการทำการตัดงบประมาณของประเภทหนังสือที่ทำการสั่งซื้อ

Sequence Diagram Manage Periodic resource

ภาพที่ 26 : Sequence Diagram Manage Periodic resource



Manage Periodic resource เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด แผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการดำเนินการกับทรัพยากรที่ทำการสมัครสมาชิกกับทางตัวแทนจำหน่าย หรือร้านค้า ยกตัวอย่างเช่นหนังสือพิมพ์ นิตยสาร เป็นต้น ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Manage Periodic resource ดังนี้

1:sent to Information Service Dept. if resource non register เป็นการส่งทรัพยากรที่ไม่ต้องลงทะเบียนไปยังแผนกบริการเพื่อดำเนินการส่งไปยังฝ่ายที่ต้องการ

2:login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด

3:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของแผนกตนเอง (จาก Sequence Diagram นี้ คือระบบ Serial&AcquisitionDept.)

4:check receive order เป็นการตรวจสอบทรัพยากรที่ได้รับจาก Vender ในฟังก์ชัน ReciveOrder โดยเจ้าหน้าที่แผนกจัดหาทรัพยากร

5:register resource เป็นขั้นตอนการลงทะเบียนทรัพยากร โดยการเข้าไปที่ฟังก์ชัน Request เปลี่ยนสถานะของทรัพยากรเพื่อแจ้งให้ผู้ที่ทำคำร้องขอสั่งซื้อทรัพยากรทราบ สถานะปัจจุบันของทรัพยากร

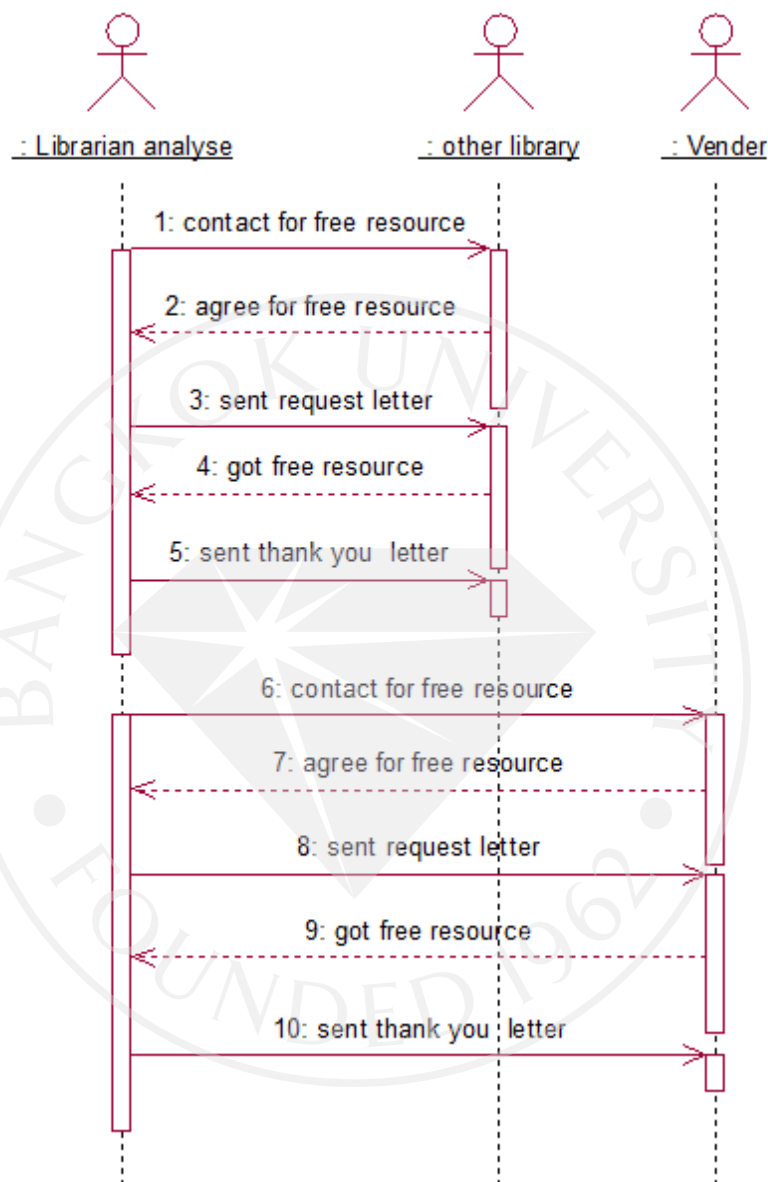
6:sent to stick barcode เป็นการส่งทรัพยากรไปติดบาร์โค้ด

7:add data bibliography เป็นการลงรายการทางบรรณานุกรมผ่าน ฟังก์ชัน DataBibliography ตามระบบ MARC

8:sent to Information Service Dept. เป็นการส่งทรัพยากรไปยังแผนกบริการเพื่อดำเนินการต่อไป

Sequence Diagram Manage Free resource

ภาพที่ 27: Sequence Diagram Manage Free resource



Manage Free resource เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการดำเนินการเพื่อขอรับภินันทนาการจากหน่วยงาน (other library) หรือสำนักพิมพ์ (Vender)

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Manage Free resource ดังนี้

1:contact for free resource เป็นการติดต่อขอรับทรัพยากรภินันทนาการจากหน่วยงานอื่น (other library)

2:agree for free resource หน่วยงานที่ทางห้องสมุดติดต่อขอรับอินทนาการติดต่อกลับตกลงให้อินทนาการ

3:sent request letter ส่งจดหมายเพื่อขอรับอินทนาการ

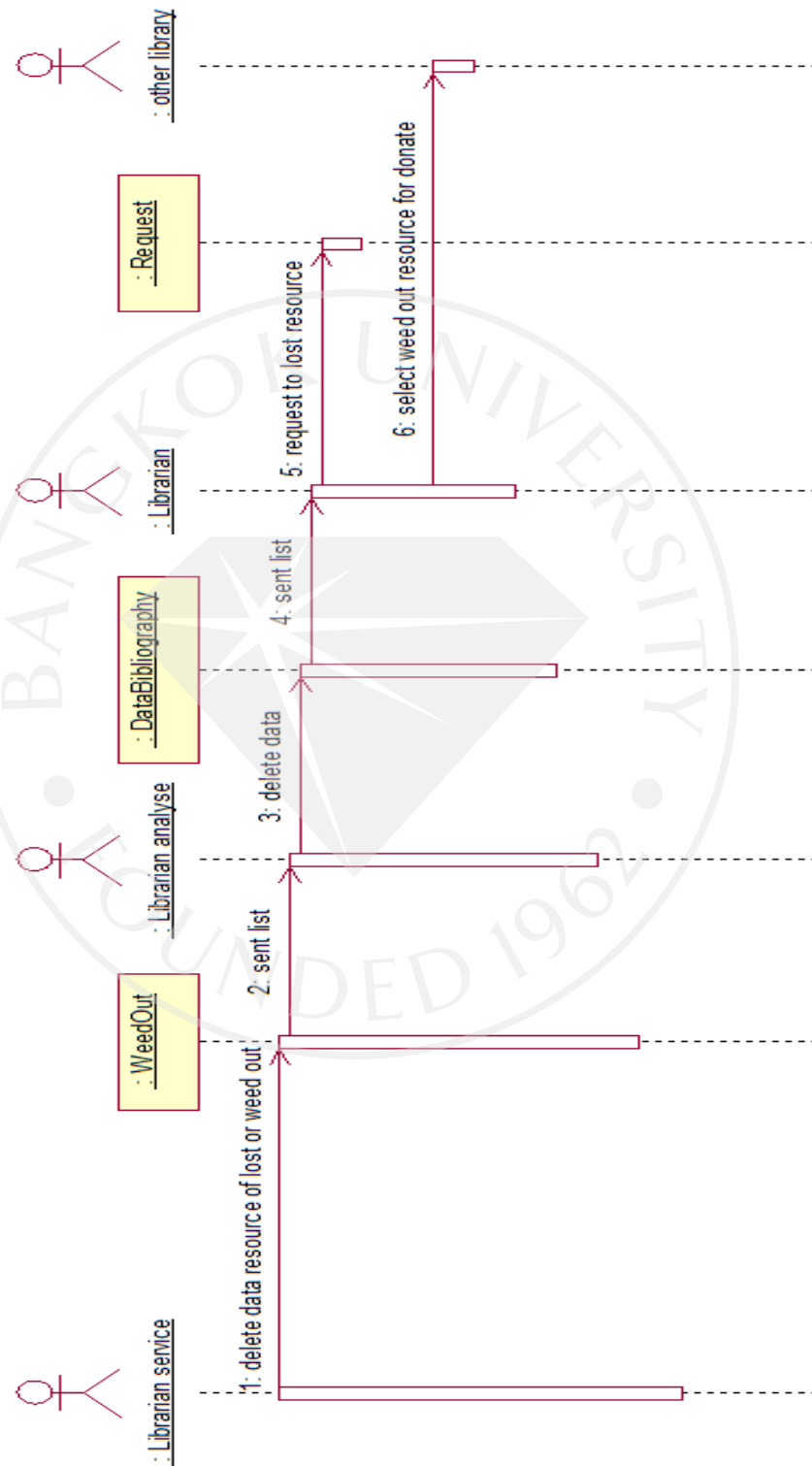
4:got free resource ไปรับอินทนาการจากหน่วยงานที่ติดต่อไว้

5:sent thank you letter ส่งจดหมายขอบคุณไปยังหน่วยงานที่ให้อินทนาการ
ชั้นตอนที่ 6-10 มีชั้นตอนเดียวกันกับชั้นตอนที่ 1-5 แต่เปลี่ยนการติดต่อขอรับอินทนาการจากหน่วยงานอื่น (other library) เป็นการติดต่อขอรับอินทนาการจากทางสำนักพิมพ์ (Vender) แทน



Sequence Diagram Weed Out

ภาพที่ 28 : Sequence Diagram Weed Out



Weed Out เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหา
ทรัพยากร (Librarian provide) เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศ (Librarian analyse) และ
เจ้าหน้าที่แผนกบริการ (Library service) ในขั้นตอนของการดำเนินการลบข้อมูลของทรัพยากรที่
สูญหาย หรือทรัพยากรที่ถูกจำหน่ายออก

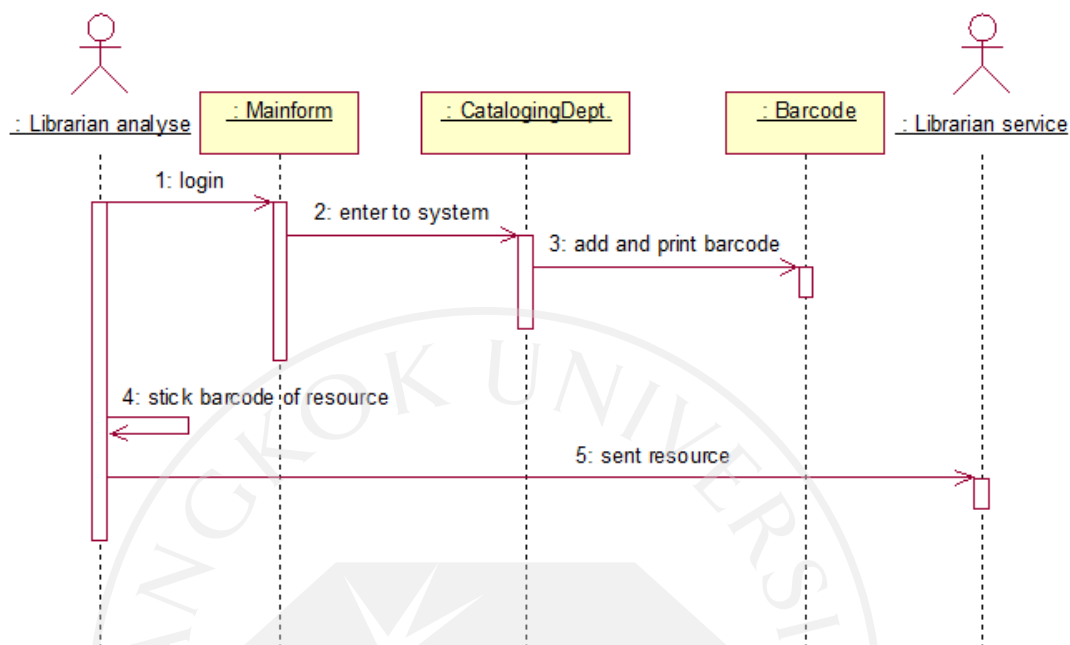
ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Weed Out ดังนี้

- 1:delete data resource of lost or weed out เป็นการลบข้อมูลของทรัพยากรที่หาย หรือถูก
จำหน่ายออกของเจ้าหน้าที่แผนกบริการ (Librarian service) โดยใช้ ฟังก์ชัน WeedOut
- 2:sent list เป็นการส่งรายการทรัพยากรที่หายหรือถูกจำหน่ายออกไปยังแผนกวิเคราะห์
สารนิเทศเพื่อดำเนินการต่อ
- 3:delete data เป็นการลบข้อมูลของทรัพยากรโดยเจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศ
(Librarian analyse) ผ่านฟังก์ชัน DataBibliography
- 4:sent list เป็นการส่งข้อมูลทรัพยากรที่สูญหายหรือถูกจำหน่ายออก ไปให้เจ้าหน้าที่แผนก
จัดหาทรัพยากร (Librarian provide) เพื่อดำเนินการต่อ
- 5:request to lost resource เจ้าหน้าที่แผนกจัดหาทรัพยากร ทำรายการขอซื้อทรัพยากรที่สูญ
หายเพิ่มเติม ผ่านฟังก์ชัน Request
- 6:select weed out resource for donate เจ้าหน้าที่แผนกจัดหาทรัพยากร ทำการคัดเลือก
ทรัพยากรที่ถูกจำหน่ายออก เพื่อบริจาคให้กับห้องสมุดที่ต้องการ

หมายเหตุ ในส่วนของไดอะแกรมนี้ขอละขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ (login) ของแต่ละแผนก
เพื่อให้ไดอะแกรมไม่ซับซ้อนเกินไป

Sequence Diagram Manage Barcode

ภาพที่ 29 : Sequence Diagram Manage Barcode

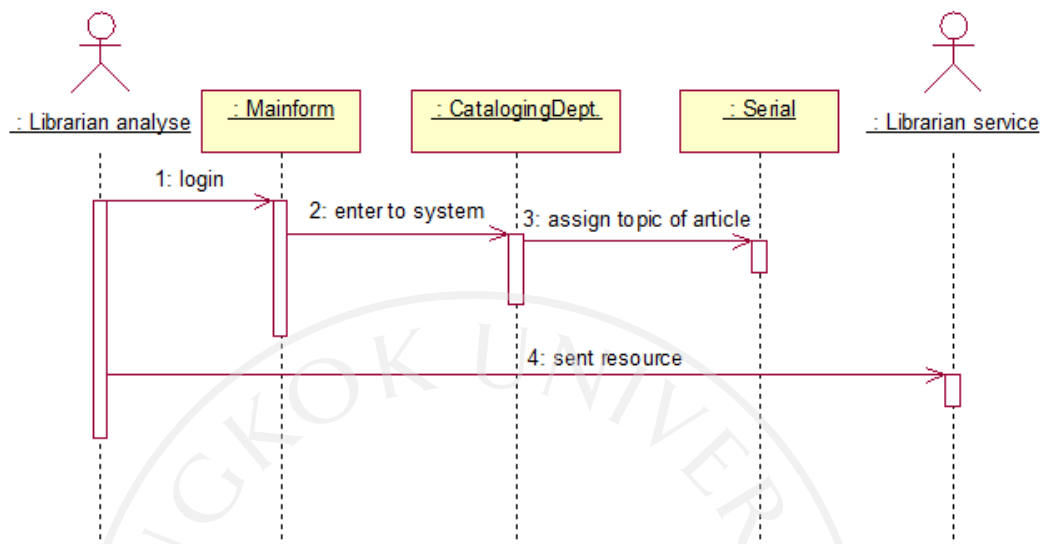


Manage Barcode เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ (Librarian analyse) ในขั้นตอนของการให้รหัสบาร์โค้ดกับทรัพยากรขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Manage Barcode ดังนี้

- 1:login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด
- 2:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของตนเอง (จาก Sequence Diagram นี้ คือระบบ CatalogingDept.)
- 3:add and print barcode เป็นการให้รหัสบาร์โค้ดแก่ทรัพยากร และทำการพิมพ์บาร์โค้ด
- 4:stick barcode of resource เป็นการติดบาร์โค้ดให้กับทรัพยากร
- 5:sent resource เป็นการส่งทรัพยากรที่ดำเนินการเรียบร้อยแล้วไปยังแผนกบริการ

Sequence Diagram Manage Index Serial

ภาพที่ 30 : Sequence Diagram Manage Index Serial



Manage Index Serial เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ (Librarian analyse) ในขั้นตอนของการกำหนดหัวข้อให้กับบทความที่ถูกคัดเลือกจากวารสาร

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Manage Index Serial ดังนี้

1:login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด

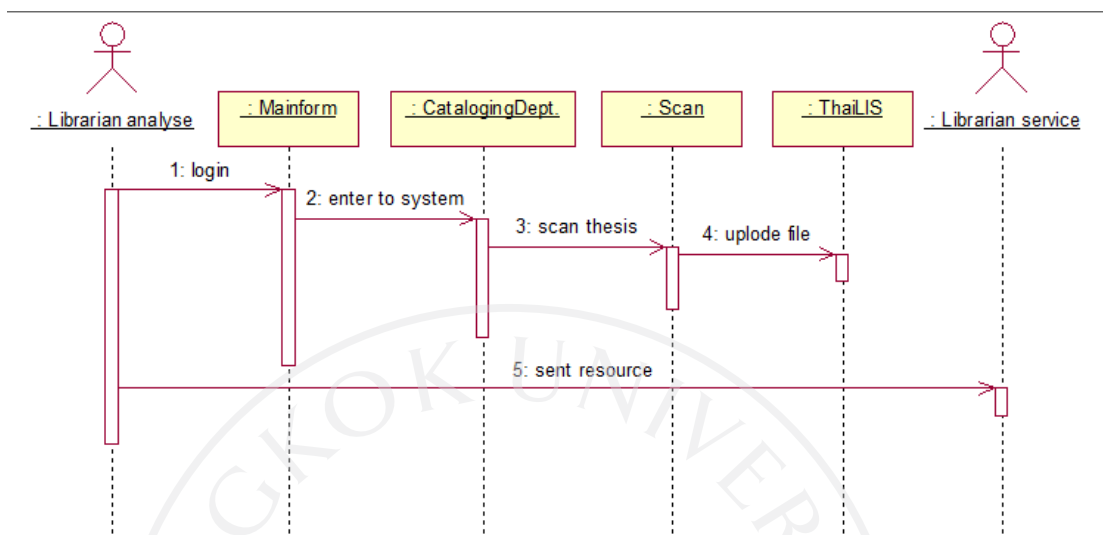
2:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของแผนกตนเอง (จาก Sequence Diagram นี้ คือระบบ CatalogingDept.)

3:assign topic of article เป็นการกำหนดหัวข้อให้กับบทความที่ถูกคัดเลือก ในฟังก์ชัน Serial

4:sent resource เป็นการส่งทรัพยากรคืนให้กับแผนกบริการหลังกำหนดหัวข้อบทความแล้ว

Sequence Diagram Scan Thesis

ภาพที่ 31 : Sequence Diagram Scan Thesis



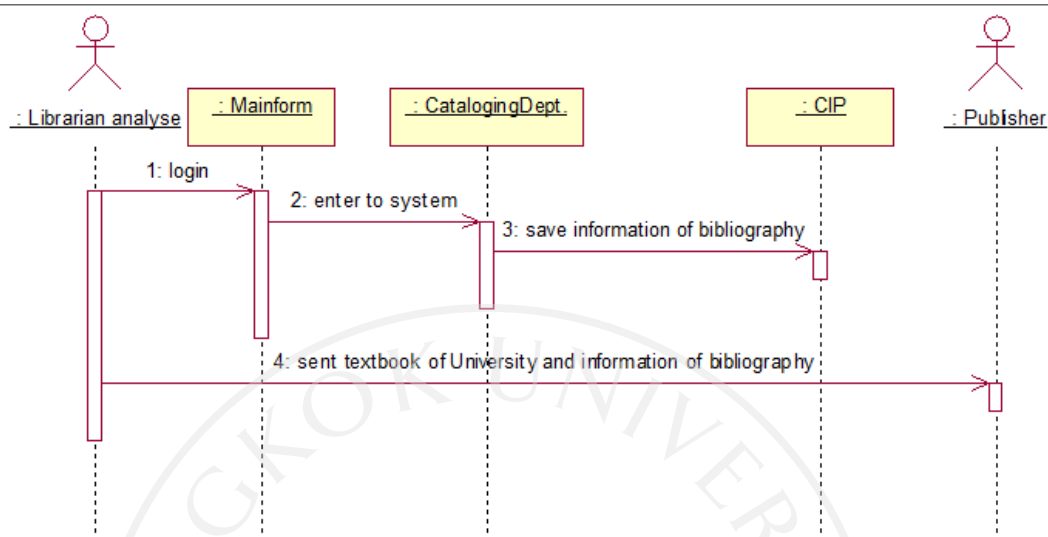
Scan Thesis เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแพนกวีเคราะห์ สารนิเทศ (Librarian analyse) ในขั้นตอนของการสแกนวิทยานิพนธ์ที่ได้รับคัดเลือกขึ้น web ThaiLIS

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Scan Thesis ดังนี้

- 1:login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด
- 2:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของแผนกตนเอง (จาก Sequence Diagram นี้ คือระบบ CatalogingDept.)
- 3:scan thesis คือการสแกนวิทยานิพนธ์และบันทึกลงใน ฟังก์ชัน Scan
- 4:uplope file เป็นขั้นตอนการส่งข้อมูลเข้าสู่ Metadata ของ ThaiLIS (ผู้ใช้บริการสามารถสืบค้นได้ที่ <http://tdc.thailis.or.th/tdc/>)
- 5:sent resource คือการส่งทรัพยากรที่ดำเนินการเรียบร้อยแล้วคืนแผนกบริการ

Sequence Diagram Manage CIP

ภาพที่ 32 : Sequence Diagram Manage CIP



Manage CIP เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ (Librarian analyse) ในขั้นตอนของการจัดทำข้อมูลรายการทางบรรณานุกรม (CIP) ให้กับตำรามหาวิทยาลัย

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Manage CIP ดังนี้

1:login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด

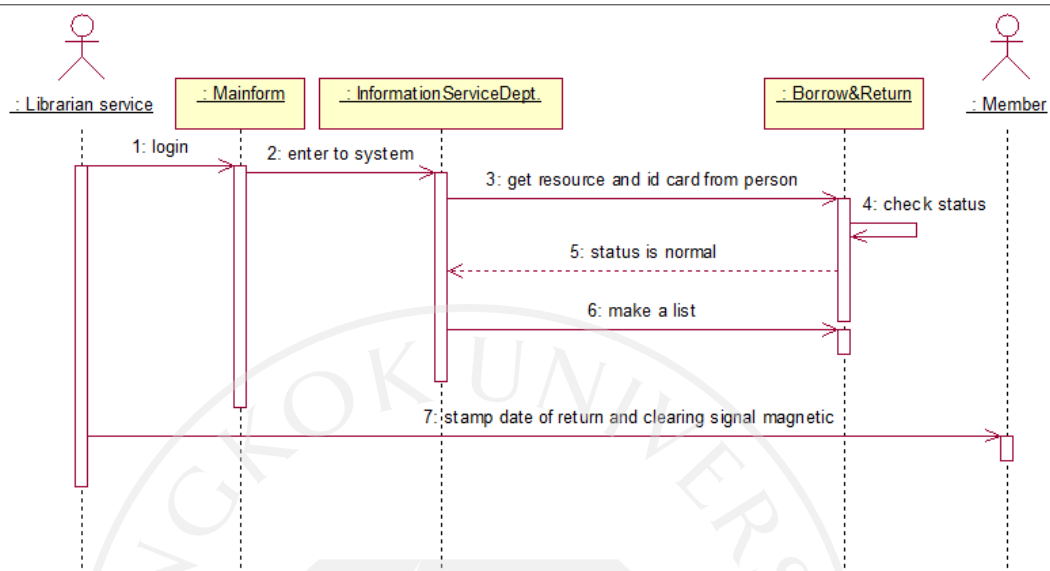
2:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของแผนกตนเอง (จาก Sequence Diagram นี้ คือระบบ CatalogingDept.)

3:save information of bibliography คือการบันทึกข้อมูลทางบรรณานุกรมของตำรา มหาวิทยาลัย ลงฟังก์ชัน CIP

4:sent textbook of University and information of bibliography คือการส่งตัวเล่มตำรา มหาวิทยาลัยและข้อมูลรายการทางบรรณานุกรมคืนทางสำนักพิมพ์

Sequence Diagram Borrow Resource

ภาพที่ 33 : Sequence Diagram Borrow Resource



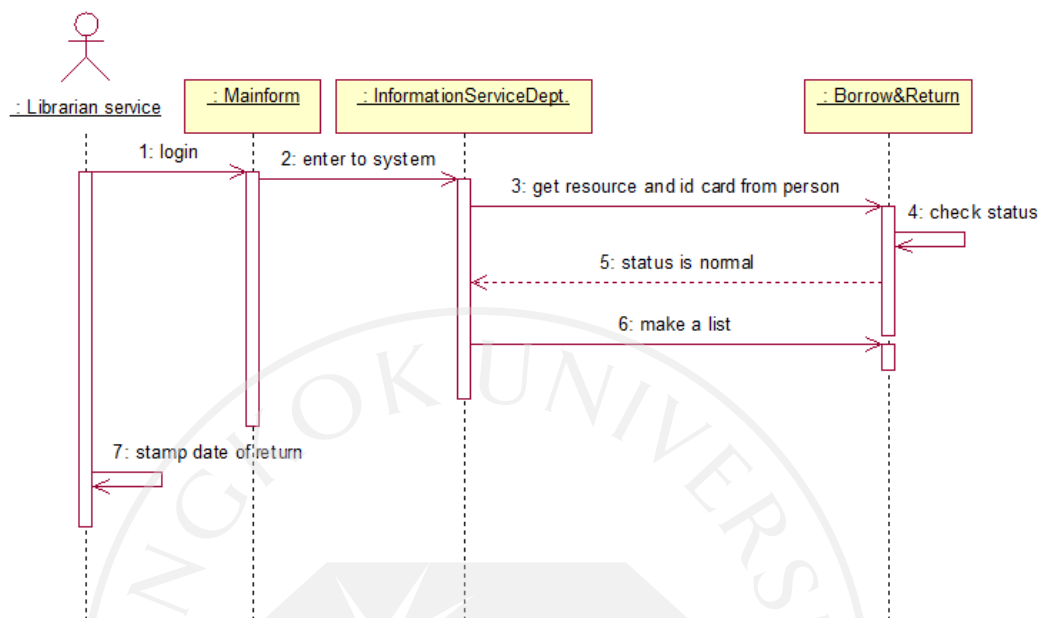
Borrow Resource เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกบริการ (Librarian service) ในขั้นตอนของการทำรายการยืมหนังสือให้กับสมาชิกห้องสมุด (person)

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Borrow Resource ดังนี้

- 1:login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด
- 2:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของแผนกตนเอง (จาก Sequence Diagram นี้ คือระบบ InformationServiceDept.)
- 3:get resource and id card from person คือการที่เจ้าหน้าที่รับบัตรของสมาชิกและทรัพยากรที่สมาชิกต้องการยืมมา เพื่อทำรายการ
- 4:check status คือ การตรวจสอบสถานะของสมาชิกว่าสามารถยืมทรัพยากรได้หรือไม่
- 5:status is normal ตรวจสอบแล้วสมาชิกมีสถานะสามารถยืมทรัพยากรได้
- 6:make a list ทำรายการยืมทรัพยากร
- 7:stamp date of return and clearing signal magnetic คือการประทับวันที่ที่สมาชิกต้องนำทรัพยากรมาคืนและลบสัญญาณบนแถบแม่เหล็ก

Sequence Diagram Return Resource

ภาพที่ 34 : Sequence Diagram Return Resource



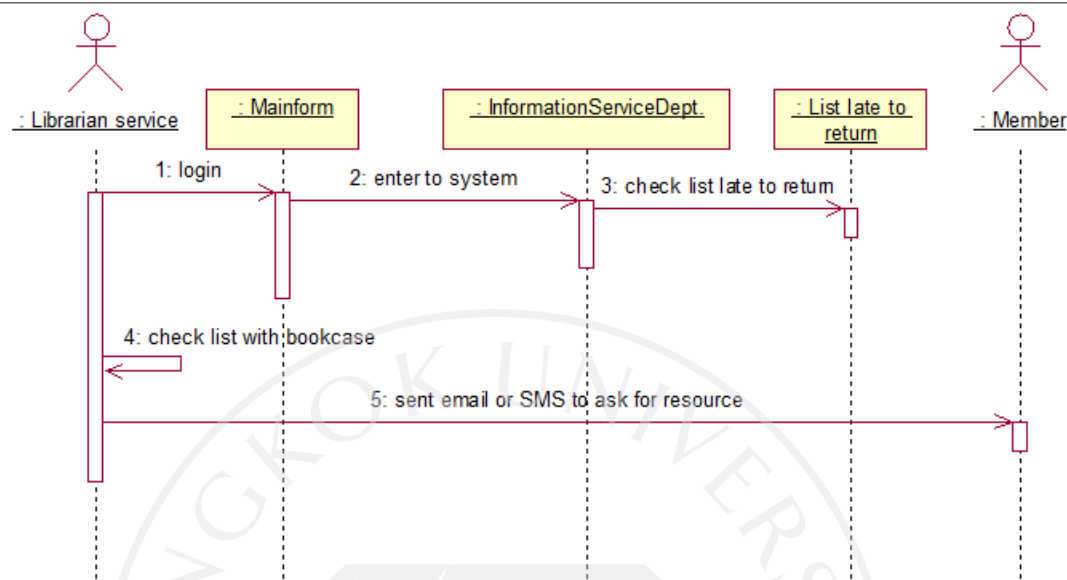
Return Resource เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกบริการ (Librarian service) ในขั้นตอนของการทำรายการคืนหนังสือให้กับสมาชิกห้องสมุด (person)

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Return Resource ดังนี้

- 1:login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด
- 2:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของแผนกตนเอง (จาก Sequence Diagram นี้ คือระบบ InformationServiceDept.)
- 3:get resource and id card from person คือการที่เจ้าหน้าที่รับบัตรของสมาชิกและทรัพยากรที่สมาชิกต้องการคืนมา เพื่อทำรายการ
- 4:check status คือ การตรวจสอบสถานะของทรัพยากรว่าเกินกำหนดคืนหรือไม่
- 5:status is normal ตรวจสอบแล้วทรัพยากรไม่เกินกำหนดคืนได้
- 6:make a list ทำรายการคืนทรัพยากร
- 7:stamp date of return คือการประทับวันที่ที่สมาชิกรนำทรัพยากรมาคืน

Sequence Diagram Check Undue Resource

ภาพที่ 35 : Sequence Diagram Check Undue Resource



Check Undue Resource เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด แผนกบริการ (Librarian service) ในขั้นตอนของการทำการตรวจสอบทรัพยากรที่เลยกำหนดคืน เป็นเวลานานกว่า 2 สัปดาห์ และทำการทวงหนังสือกับสมาชิก

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Check Undue Resource ดังนี้

1:login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด

2:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของแผนกตนเอง (จาก Sequence Diagram นี้ คือระบบ InformationServiceDept.)

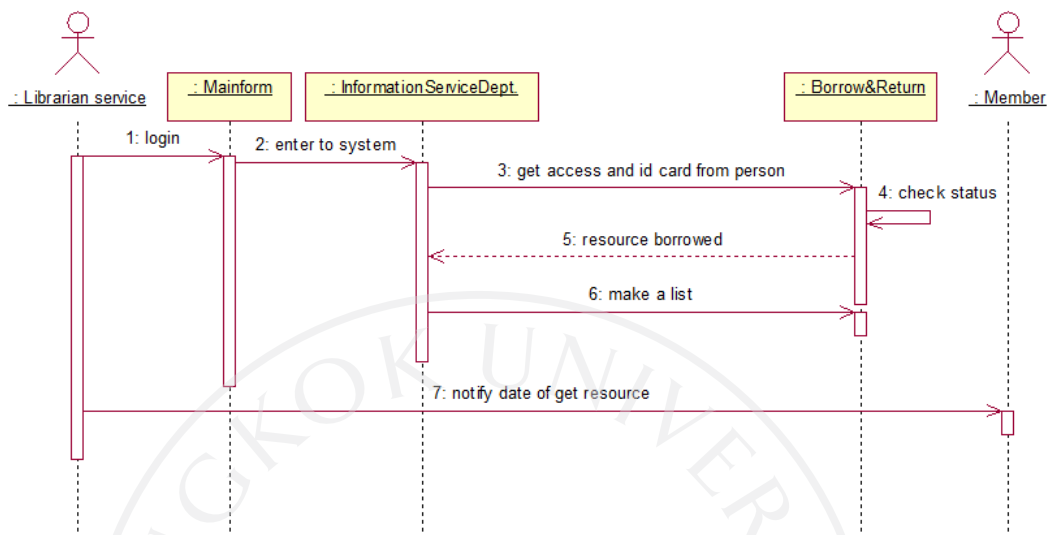
3:check list late to return ตรวจสอบรายการค้างส่งเกินกำหนด

4:check list with bookcase ตรวจสอบรายการค้างส่งกับทรัพยากรภายในห้องสมุดก่อนทำการทวง

5:sent email or SMS to ask for resource ส่งอีเมลหรือข้อความทางมือถือ เพื่อทำการทวงถามทรัพยากร

Sequence Diagram Reserve Resource

ภาพที่ 36 : Sequence Diagram Reserve Resource



Reserve Resource เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกบริการ (Librarian service) ในขั้นตอนของการทำการจองทรัพยากรที่ถูกยืม ให้กับสมาชิกห้องสมุด ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Reserve Resource ดังนี้

1:login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด

2:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของแผนกตนเอง (จาก Sequence Diagram นี้ คือระบบ InformationServiceDept.)

3:get access and id card from person คือการที่เจ้าหน้าที่รับบัตรของสมาชิกและเลขทะเบียนของทรัพยากรที่สมาชิกต้องการจองมา เพื่อทำการ

4:check status คือ การตรวจสอบสถานะของทรัพยากรว่าถูกยืมจริงหรือไม่

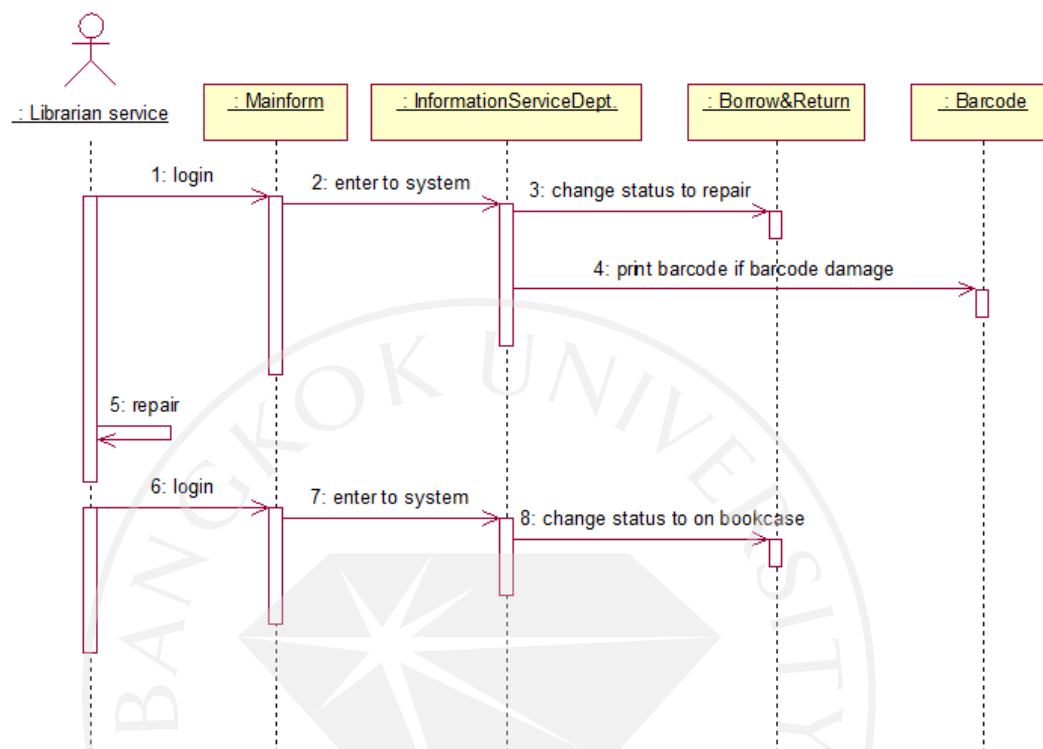
5:resource borrowed ตรวจสอบแล้วทรัพยากรถูกยืมจริง

6:make a list ทำรายการจองทรัพยากร

7:notify date of get resource คือการแจ้งวันที่ที่สมาชิกจะสามารถรับทรัพยากรได้

Sequence Diagram Update Damage Resource Status

ภาพที่ 37 : Sequence Diagram Update Damage Resource Status



Update Damage Resource Status เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกบริการ (Librarian service) ในขั้นตอนของการทำการซ่อมทรัพยากรที่ชำรุด

ขออธิบายรายละเอียดของ Sequence Diagram Update Damage Resource Status ดังนี้

- 1:login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด
- 2:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของแผนกตนเอง (จาก Sequence Diagram นี้ คือระบบ InformationServiceDept.)
- 3:change status to repair คือการเปลี่ยนสถานะของทรัพยากรเป็นกำลังซ่อม
- 4:print barcode if barcode damage พิมพ์บาร์โค้ดหากบาร์โค้ดเดิมเกิดความเสียหาย
- 5:repair ส่งทรัพยากรไปซ่อม
- 6: login เป็นขั้นตอนการเข้าสู่ระบบของห้องสมุด
- 7:enter to system คือขั้นตอนหลังจาก login เจ้าหน้าที่จะเข้าสู่ระบบของแผนกตนเอง (จาก Sequence Diagram นี้ คือระบบ InformationServiceDept.)
- 8:change status to on bookcase เปลี่ยนสถานะของทรัพยากรกลับเป็นสามารถยืมได้ตามปกติ

4.1.6 Activity Diagram

- จาก คู่มือประกอบการใช้งาน โปรแกรม Rational Rose 2000 เบื้องต้น ได้อธิบายไว้ว่า

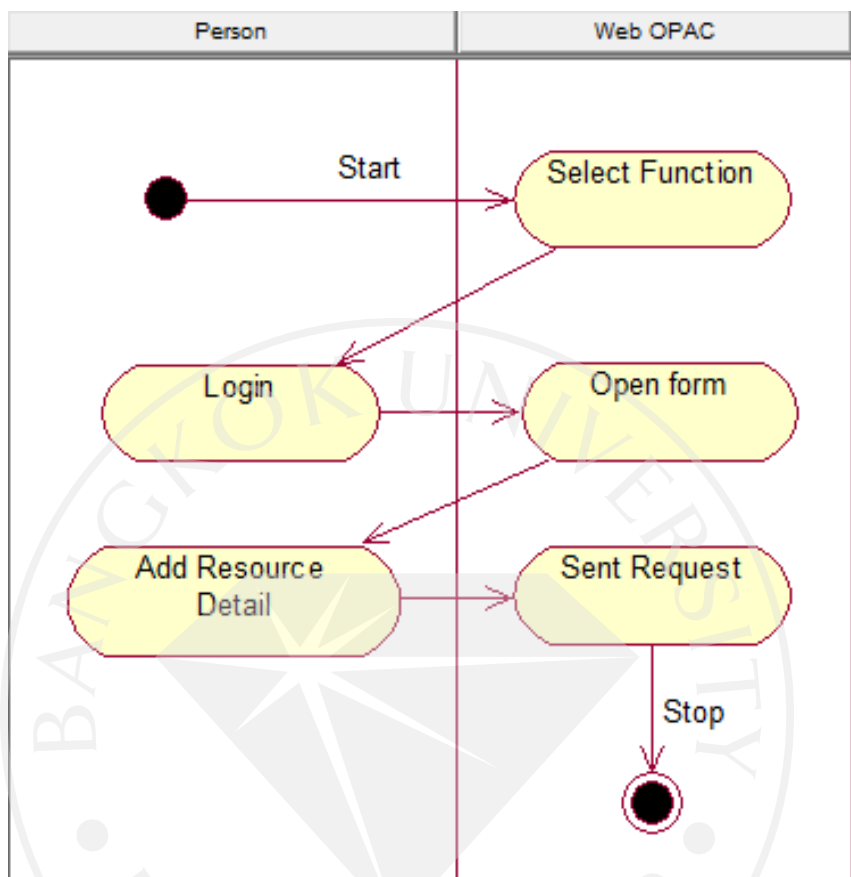
Activity Diagram แสดงขั้นตอนการทำงานของ Use Case เช่นเดียวกับ Sequence Diagram แต่จะเน้นไปที่งานย่อยของ Object ซึ่งการเจาะจงไปที่ งาน ๆ หนึ่งของวัตถุ นั้นจะรู้สึกเหมือน กับ Statechart Diagram ที่แสดงสถานะของวัตถุ แต่จริง ๆ แล้ว Activity Diagram ต่างจาก Statechart Diagram ตรงที่ Activity Diagram จะเปลี่ยนสถานะได้โดยไม่ต้องมีเหตุการณ์ที่กำหนดไว้ใน Diagram มาก่อน แต่มันเปลี่ยนสถานะเองตามกระบวนการทำงานคล้ายกับ Flowchart

สัญลักษณ์ของ Activity Diagram หรือกิจกรรมแสดงด้วยสี่เหลี่ยมมนเหมือน แคนซูลเชื่อม โยงกันด้วยลูกศรเพื่อแสดงลำดับการทำ Activity และมีเส้นทึบหนา ในแนวนอนซึ่งใช้วาดในกรณีที่ต้องรอ Activity อื่น ๆ เสร็จหมดก่อนจึงทำ Activity ถัดไปได้ โดยจะมีเส้นลูกศรชี้เข้ามารวมกันที่จุดเดียว (ตรงเส้นแนวนอน) นั่นคือ Activity ที่ชี้เข้ามาที่เส้นทึบดังกล่าวเสร็จหมดก่อนจึงทำ Activity ถัดไปได้ หรือในกรณีที่ต้องการทำหลาย ๆ Activity พร้อม ๆ กัน ก็ไปก็สามารถทำได้โดยวาด ลูกศรชี้กระจายออกจากเส้นทึบมากกว่าหนึ่งเส้น

ข้อดีของ Activity Diagram ก็คือ สามารถแสดงถึงการทำงานใน Object นั้น ๆ อย่างละเอียดคล้ายกับ Flowchart และมีการแบ่งแยกหมวดหมู่งานตาม Object ช่วยให้แยกแยะผู้รับผิดชอบแต่ละงานได้

Activity Diagram Request Resource

ภาพที่ 38 : Activity Diagram Request Resource



Request Resource เป็นภาพแสดงขั้นตอนการทำรายการขอสั่งซื้อทรัพยากรห้องสมุดจากสมาชิกห้องสมุด (person) โดยผ่านทาง web OPAC ของห้องสมุด

ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Request Resource ดังนี้

1. Select Function คือการที่สมาชิกห้องสมุดทำการเข้าไปยังเว็บไซต์ (OPAC) ของทางห้องสมุด และทำการเลือกบริการ Request

2. Login คือขั้นตอนหลังจากที่สมาชิกห้องสมุดทำการเข้าสู่บริการส่งคำร้องขอซื้อทรัพยากร (Request) การ login เป็นการยืนยันตัวตนของสมาชิกว่าเป็นสมาชิกของห้องสมุดจริงก่อนทำการส่งคำร้อง

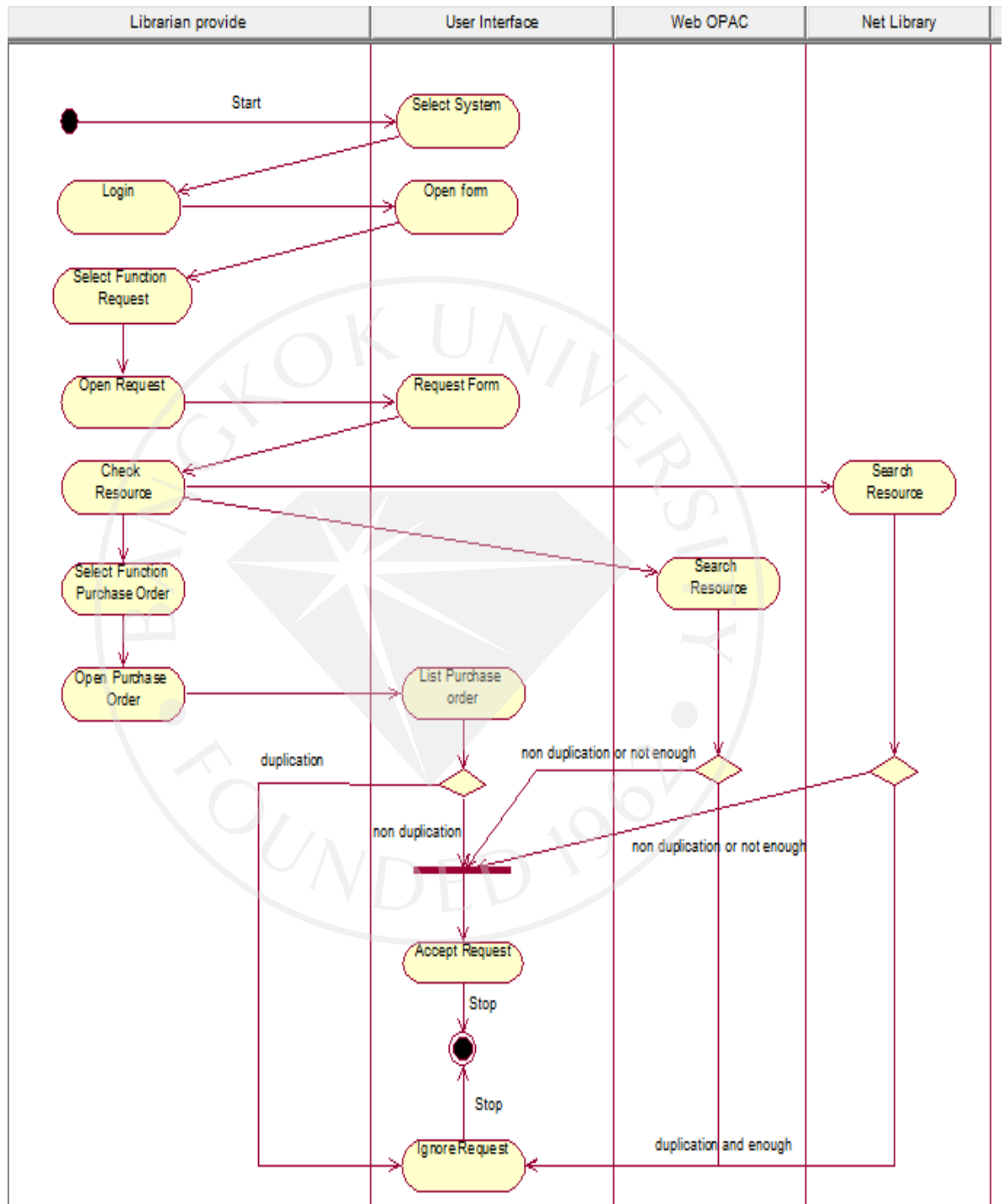
3. Open form เมื่อทำการยืนยันตัวตนแล้วสมาชิกห้องสมุดจะเห็นแบบฟอร์มการสั่งซื้อทรัพยากร

4. Add Resource Detail สมาชิกทำการกรอกแบบฟอร์มเพื่อขอซื้อทรัพยากร

5. Sent Request สมาชิกทำการส่งรายการที่กรอกไปยังเจ้าหน้าที่

Activity Diagram Check Resource

ภาพที่ 39 : Activity Diagram Check Resource



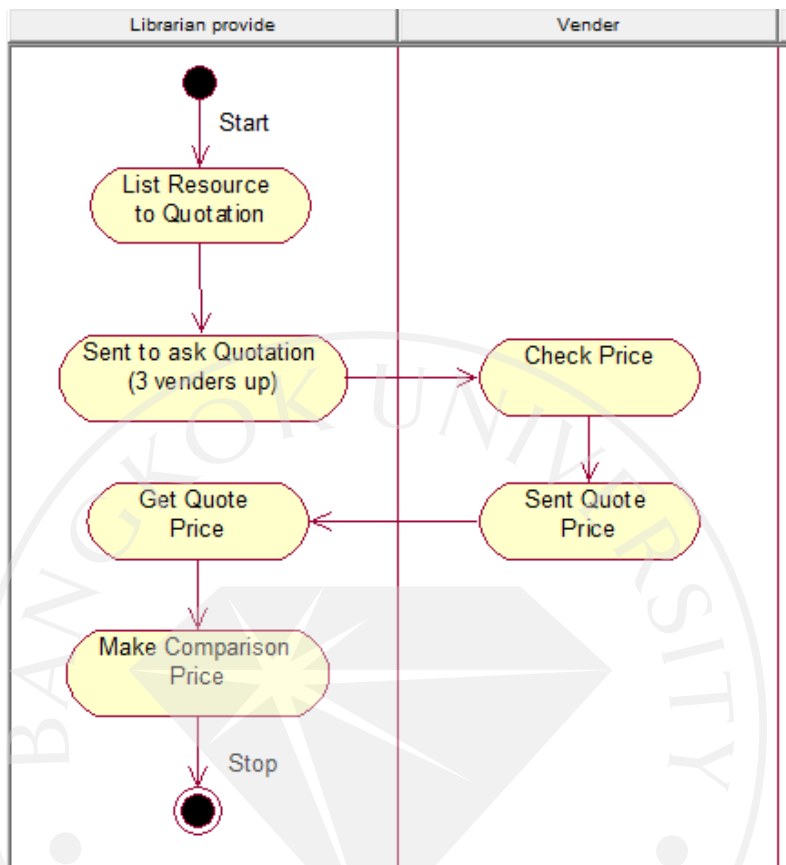
Check Resource เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการตรวจสอบคำร้องขอซื้อทรัพยากร (Request) จากสมาชิกห้องสมุด ว่ามีความจำเป็นต้องสั่งซื้อหรือไม่

ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Check Resource ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
3. Open form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือ แผนก
จัดหาทรัพยากร)
4. Select Function Request เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Request เพื่อดูคำร้องขอซื้อทรัพยากร
5. Open Request เจ้าหน้าที่เปิดดูคำร้องขอซื้อทรัพยากรจากสมาชิกห้องสมุด
6. Request Form ระบบแสดงคำร้องที่เข้ามา
7. Check Resource เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบข้อมูลของทรัพยากร
8. Select Function Purchase Order เจ้าหน้าที่เลือกระบบสั่งซื้อ(PurchaseOrder)
9. Open Purchase Order เจ้าหน้าที่เปิดระบบสั่งซื้อ
10. List Purchase Order ระบบแสดงรายการสั่งซื้อ เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบว่าคำร้องขอ
กับรายการสั่งซื้อมีรายการซ้ำกันหรือไม่
 - ถ้ามี (duplication) แจ้งปฏิเสธคำร้องขอกับสมาชิก (Ignore Request)
 - ถ้าไม่มี (non duplication) ดำเนินการตรวจสอบต่อ
11. Search Resource เป็นการตรวจสอบข้อมูลของทรัพยากร จาก Net Library ว่ามีรายการ
ซ้ำหรือไม่
 - ถ้ามีและเห็นว่าทรัพยากรเพียงพอแล้ว (duplication and enough) แจ้งปฏิเสธคำ
ร้องขอกับสมาชิก (Ignore Request)
 - ถ้าไม่มีหรือเห็นว่าทรัพยากรมีไม่เพียงพอ(non duplication or not enough)
ดำเนินการตรวจสอบต่อ
12. Search Resource เป็นการตรวจสอบข้อมูลของทรัพยากร จาก web OPAC ว่ามีรายการ
ซ้ำหรือไม่
 - ถ้ามีและเห็นว่าทรัพยากรเพียงพอแล้ว (duplication and enough) แจ้งปฏิเสธคำ
ร้องขอกับสมาชิก (Ignore Request)
 - ถ้าไม่มีหรือเห็นว่าทรัพยากรมีไม่เพียงพอ(non duplication or not enough) สิ้นสุด
การตรวจสอบ
13. Accept Request เมื่อทำการตรวจสอบแล้วพบว่าจำเป็นต้องสั่งซื้อทรัพยากร ก็ตกลง
รับคำร้องขอนั้น

Activity Diagram Manage Quotation

ภาพที่ 40 : Activity Diagram Manage Quotation



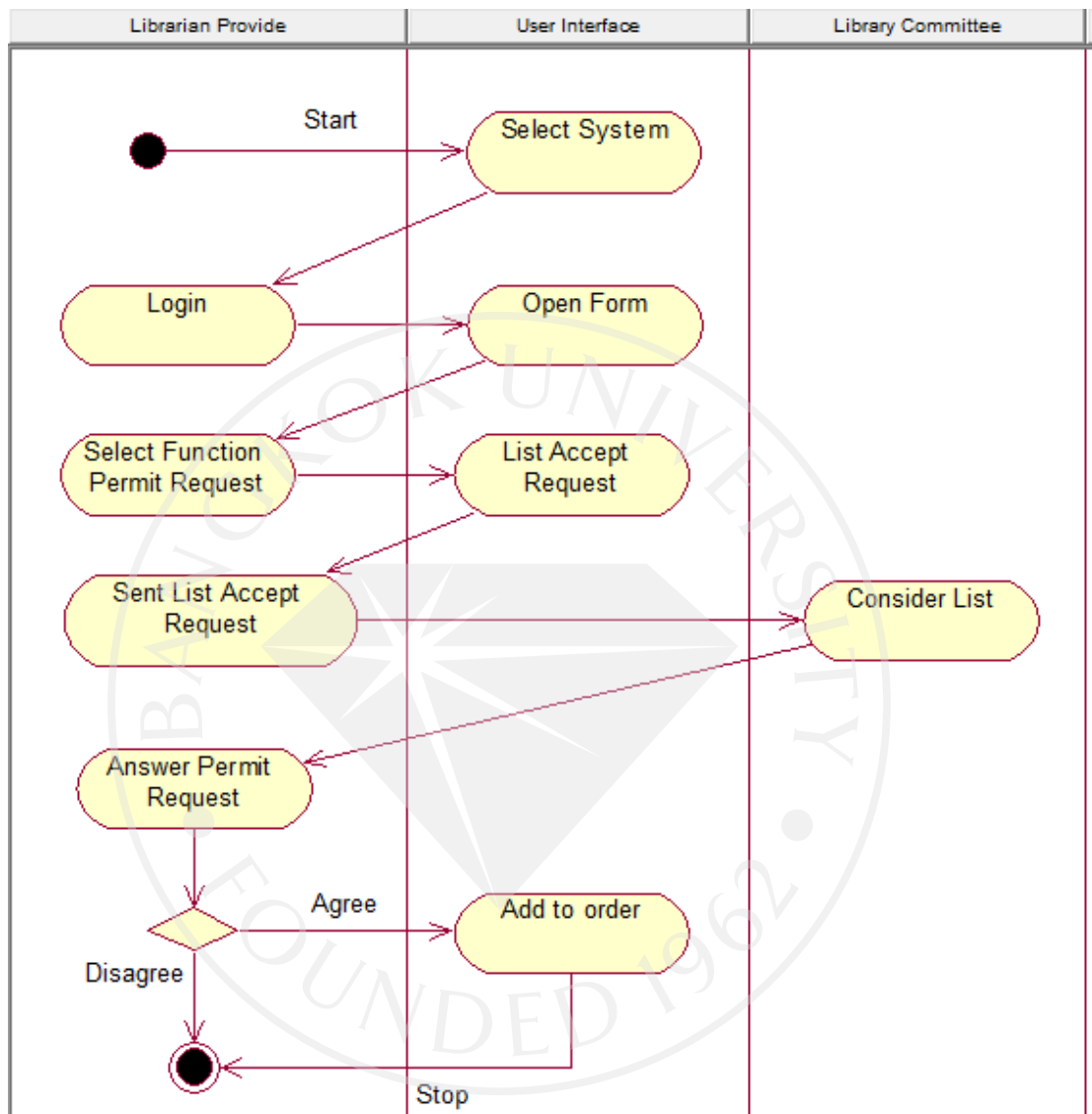
Manage Quotation เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการสอบถามราคาจากร้านหนังสือหรือตัวแทนจำหน่าย (Vender) ซึ่งหนังสือที่จะต้องสอบถามราคานั้นจะเป็นหนังสือต่างประเทศ (Text book) เนื่องจากแต่ละที่จะจำหน่ายในราคาที่ไม่เท่ากัน

ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Manage Quotation ดังนี้

1. List Resource to Quotation เจ้าหน้าที่ทำการรวบรวมรายการทรัพยากรที่ต้องการทราบราคาจากทางร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่าย (Vender)
2. Sent to ask Quotation (3 venders up) เจ้าหน้าที่ทำการส่งรายการทรัพยากรไปสอบถามราคาจากทางร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่าย(vender)อย่างน้อย 3 ราย
3. Sent Quote Price ทางร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่ายส่งราคาของทรัพยากรกลับมา
4. Get Quote Price เจ้าหน้าที่ได้รับรายการราคาของทรัพยากรที่สอบถามไป
5. Make Comparison Price เจ้าหน้าที่ทำการเปรียบเทียบราคาจากร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่าย ว่าที่ได้มีราคาทรัพยากรต่ำที่สุด

Activity Diagram Confirm Order

ภาพที่ 41 : Activity Diagram Confirm Order

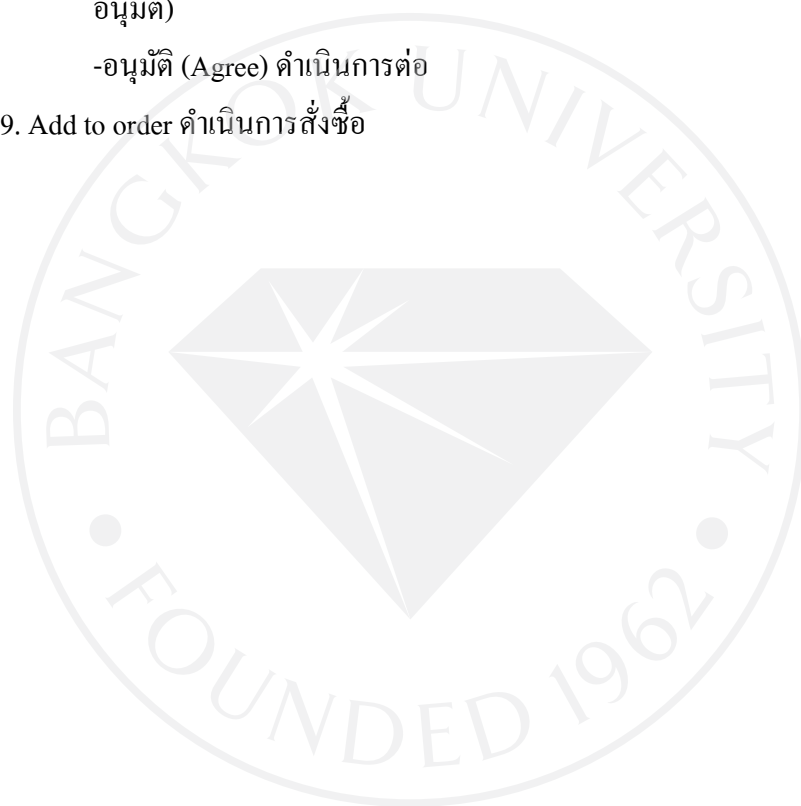


Confirm Order เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการส่งรายการคำร้องขอซื้อทรัพยากรเพื่อให้ผู้มีอำนาจ (Library Committee) ทำการอนุมัติรายการสั่งซื้อ

ขอธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Confirm Order ดังนี้

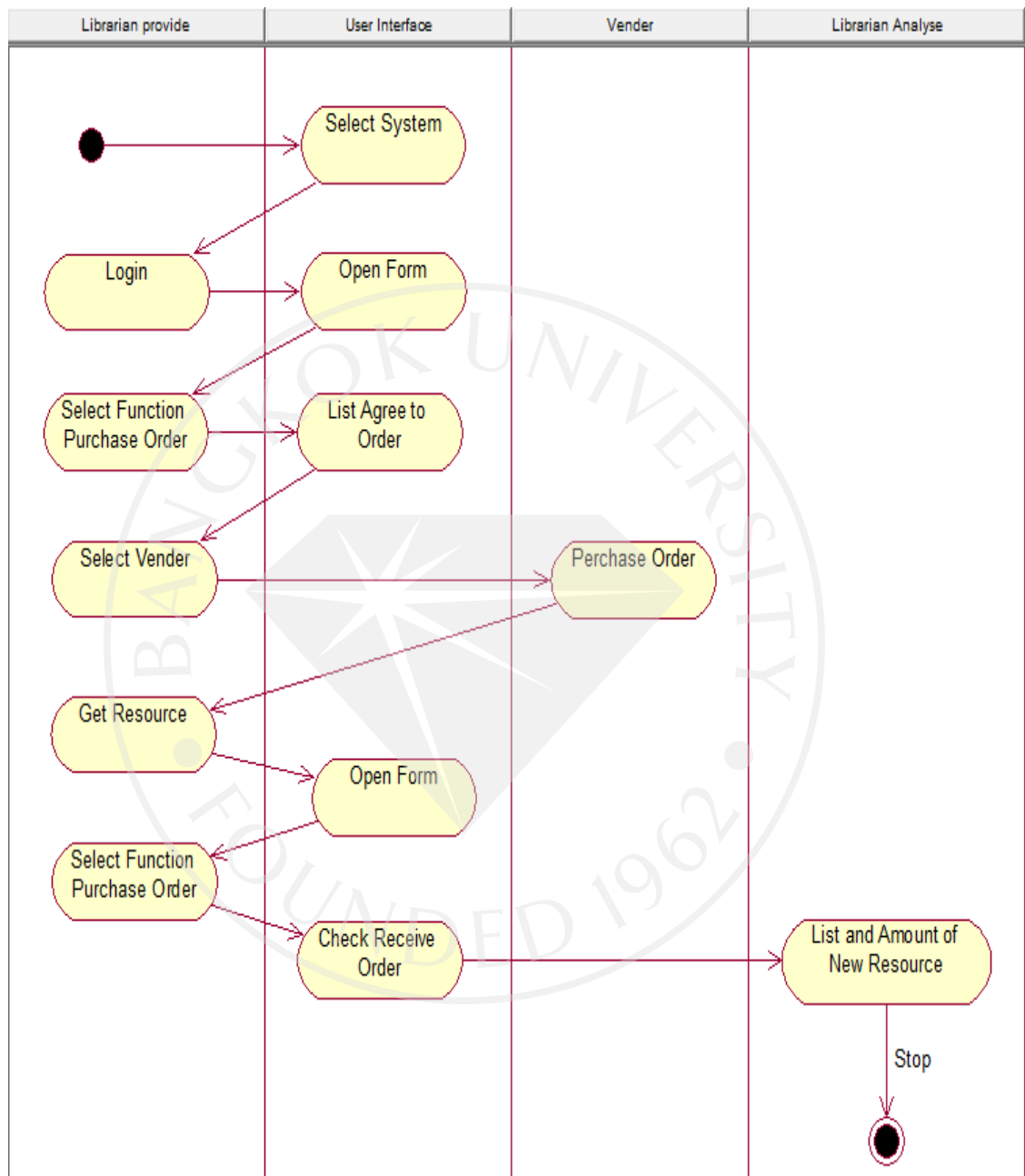
1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
3. Open form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือ แผนกจัดหาทรัพยากร)

4. Select Function Request เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Request เพื่อคู่มือร้องขอซื้อทรัพยากร
5. List Accept Request ระบบแสดงรายการที่ตรวจสอบแล้วและต้องการสั่งซื้อ
6. Sent List Accept Request เจ้าหน้าที่ทำการส่งรายการไปให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจ (Library Committee)
7. Consider List ผู้มีอำนาจตัดสินใจพิจารณารายการ
8. Answer Permit Request เจ้าหน้าที่ได้รับคำตอบว่าอนุมัติหรือไม่
 - ไม่อนุมัติ (Disagree) หยุดการดำเนินการ (แจ้งให้ผู้สั่งซื้อทราบว่าไม่ได้รับการอนุมัติ)
 - อนุมัติ (Agree) ดำเนินการต่อ
9. Add to order ดำเนินการสั่งซื้อ



Activity Diagram Purchase Order

ภาพที่ 42 : Activity Diagram Purchase Order



Purchase Order เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการสั่งซื้อสินค้า

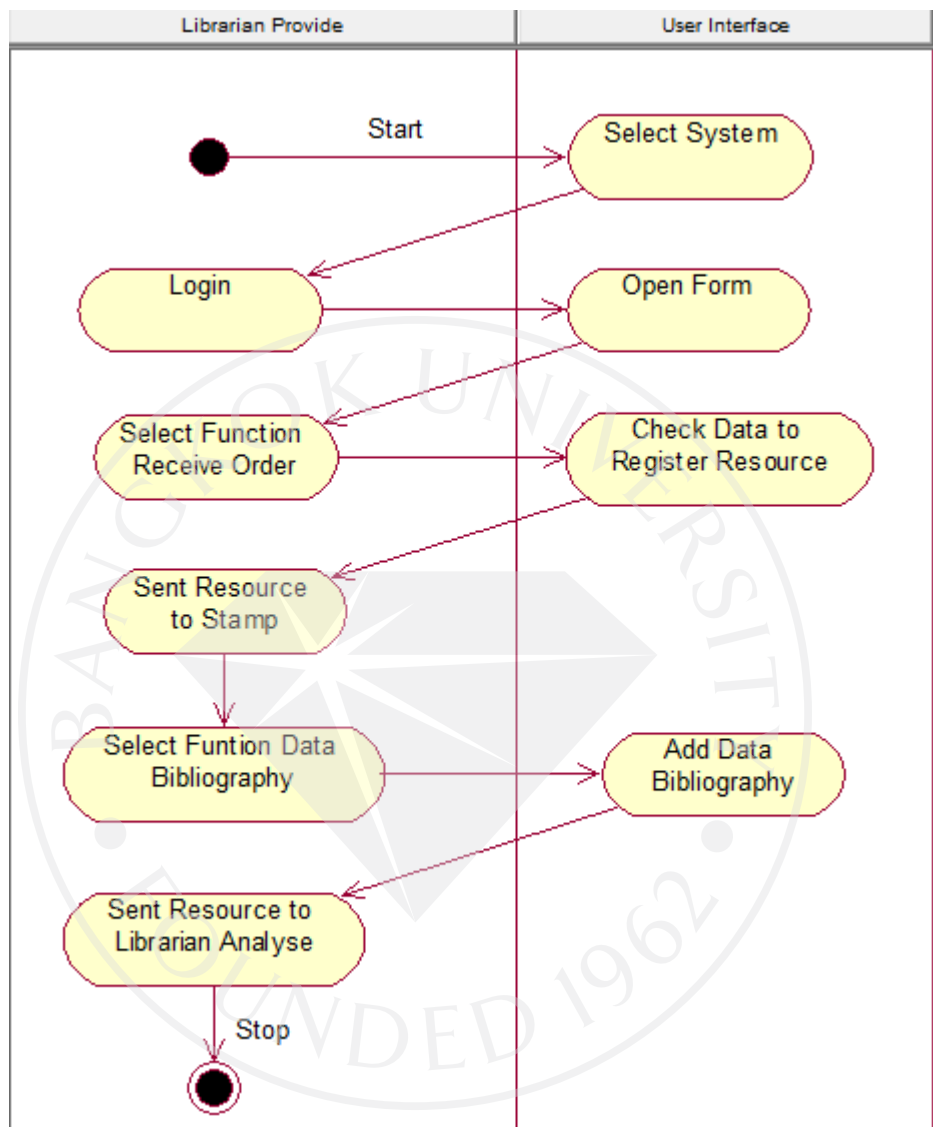
ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Purchase Order ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)

3. Open form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือ แผนก จัดหาทรัพยากร)
4. Select Function Purchase Order เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Purchase Order เพื่อทำการ สั่งซื้อทรัพยากร
5. List Agree to Order ทำรายการสั่งซื้อจากคำร้องขอที่ได้รับการอนุมัติ
6. Select Vender เจ้าหน้าที่ทำการเลือกร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่าย (Vender) ที่จะทำการ สั่งซื้อด้วย
7. Purchase Order ส่งรายการสั่งซื้อไปยัง Vender ที่ทำการเลือกไว้
8. Get Resource ร้านค้าหรือตัวแทนจำหน่าย ส่งสินค้ามายังห้องสมุด
9. Open form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือ แผนก จัดหาทรัพยากร)
10. Select Function Purchase Order เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Purchase Order เพื่อทำการ สั่งซื้อทรัพยากร
11. Check Receive Order ตรวจสอบรายการสินค้าที่สั่งซื้อและลงรายการ ในฟังก์ชัน ReciveOrder
12. List and Amount of New Resource ส่งรายการและจำนวนของทรัพยากรที่ได้รับไปยัง เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารสนเทศ (Librarian analyse)

Activity Diagram Manage data bibliography (Librarian Provide)

ภาพที่ 43 : Activity Diagram Manage data bibliography (Librarian Provide)

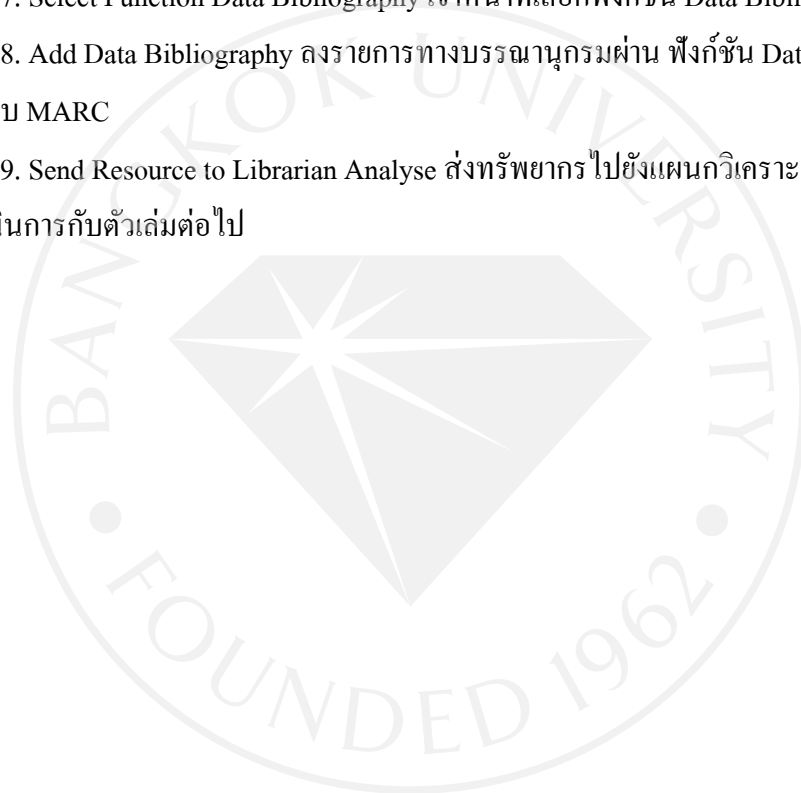


Manage data bibliography (Librarian Provide) เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการลงรายการทางบรรณานุกรมตามระบบ MARC ใน Tag ต่างๆ

ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Manage data bibliography (Librarian Provide) ดังนี้

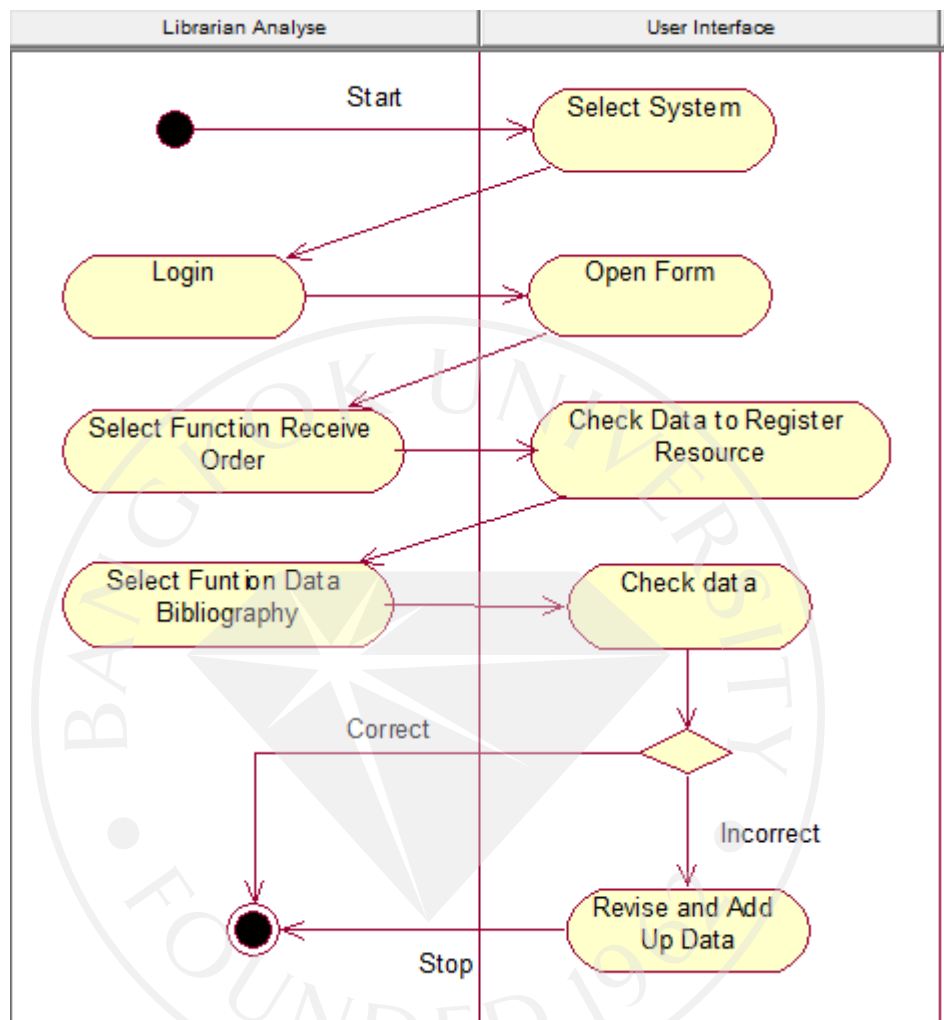
1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)

3. Open form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือ แผนก จัดหาทรัพยากร)
4. Select Function Receive Order เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Receive Order
5. Check Data to Register Resource ทำการตรวจสอบทรัพยากรที่ได้รับจาก Vender ว่า ถูกต้องหรือไม่
6. Sent Resource to stamp นำทรัพยากรที่ได้รับประทับตราเลขทะเบียนและประทับสัน 3 ด้าน
7. Select Function Data Bibliography เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Data Bibliography
8. Add Data Bibliography ลงรายการทางบรรณานุกรมผ่าน ฟังก์ชัน DataBibliography ตามระบบ MARC
9. Send Resource to Librarian Analyse ส่งทรัพยากรไปยังแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ เพื่อทำการดำเนินการกับตัวเล่มต่อไป



Activity Diagram Manage data bibliography (Librarian Analyse)

ภาพที่ 44 : Activity Diagram Manage data bibliography (Librarian Analyse)



Manage data bibliography (Librarian Analyse) เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศ (Librarian analyse) ในขั้นตอนของการลงรายการทางบรรณานุกรมตามระบบ MARC ใน Tag ต่างๆ

ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Manage data bibliography (Librarian Analyse) ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
3. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือ แผนกวิเคราะห์สารนิเทศ)
4. Select Function Receive Order เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Receive Order

5. Check Data to Register Resource ทำการตรวจสอบทรัพยากรที่ได้รับจาก แผนกจัดหา
ทรัพยากร

6. Select Function Data Bibliography เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Data Bibliography

7. Check data ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทางบรรณานุกรมจากฟังก์ชัน
DataBibliography ว่าข้อมูลที่ลงไปถูกต้องตามหลักการลงรายการทางบรรณานุกรมหรือไม่

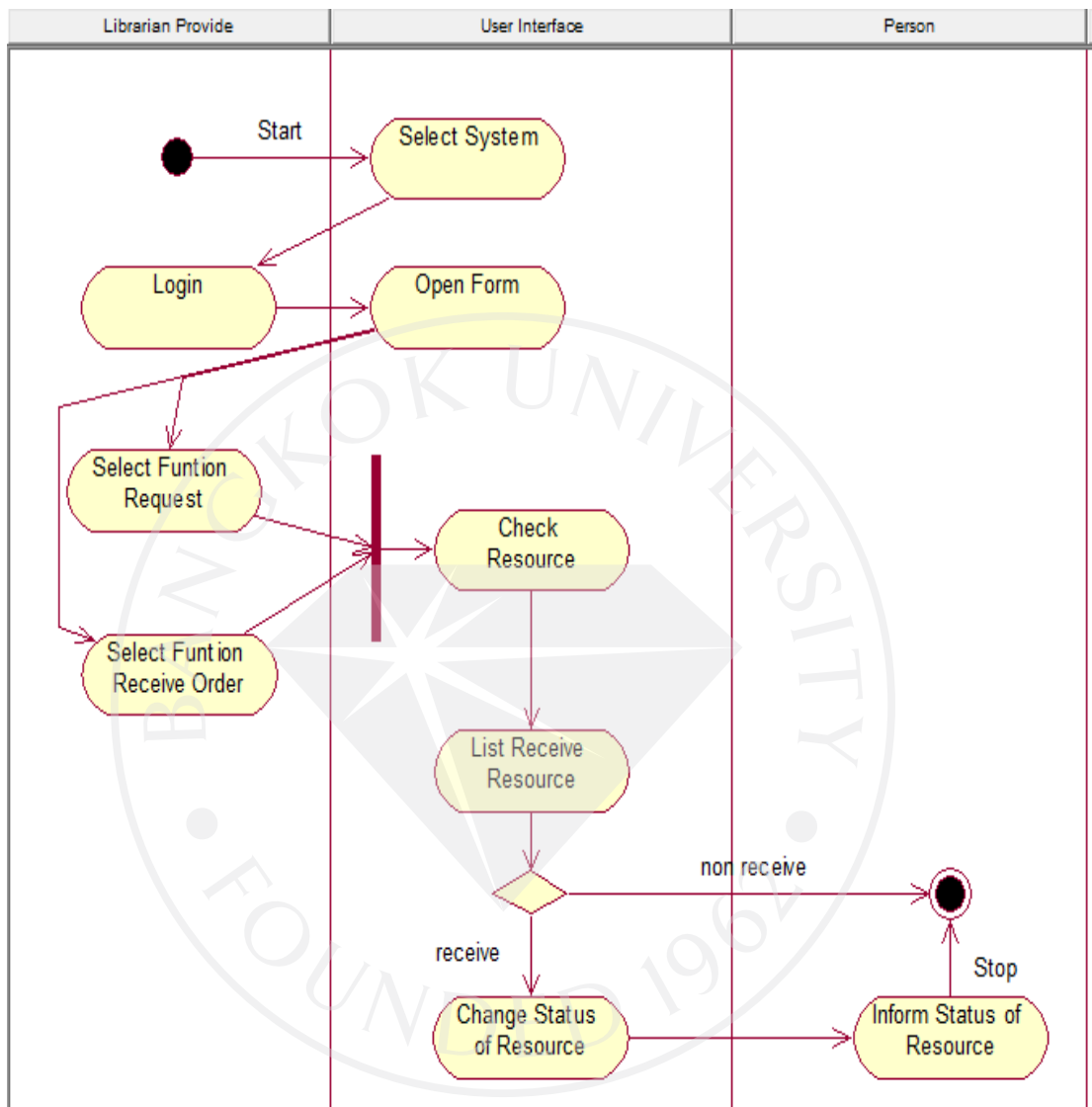
- ถ้าถูก (Correct) ก็เสร็จสิ้นขั้นตอน

- ถ้าไม่ถูก (Incorrect) ก็จะทำการปรับปรุงแก้ไข (Revise and Add Up Data)



Activity Diagram Re-Request

ภาพที่ 45 : Activity Diagram Re-Request



Re-Request เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการเปลี่ยนสถานะของทรัพยากรเพื่อแจ้งให้ผู้เสนอคำร้องขอซื้อทรัพยากรทราบ

ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Re-Request ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
3. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือ แผนกจัดหาทรัพยากร)

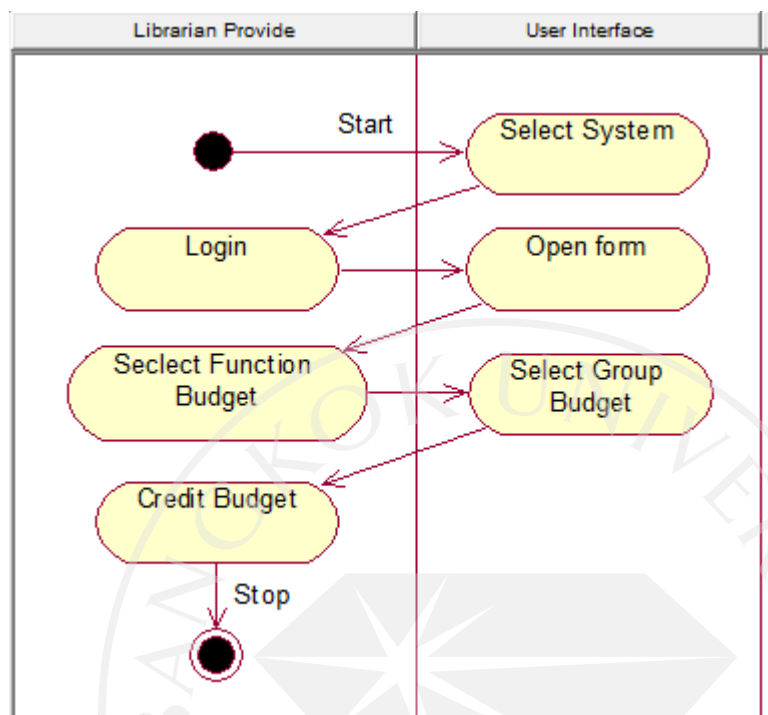
จัดหาทรัพยากร)

4. Select Function Request เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Request
5. Select Function Receive Order เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Receive Order
6. Check Resource ตรวจสอบทรัพยากรที่ได้รับจาก Vender กับทรัพยากรที่สมาชิกสั่งซื้อ
7. List Receive Resource เลือกรายการทรัพยากรที่ได้รับแล้ว
8. Change Status of Resource ลงทะเบียนทรัพยากร โดยการเข้าไปที่ฟังก์ชัน Request เปลี่ยนสถานะของทรัพยากร
9. Inform Status of Resource แจ้งให้ผู้ที่ทำคำร้องขอสั่งซื้อทรัพยากรทราบ สถานะปัจจุบันของทรัพยากร



Activity Diagram Manage Budget

ภาพที่ 46 : Activity Diagram Manage Budget



Manage Budget เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการตัดงบประมาณของประเภทหนังสือที่ทำการสั่งซื้อ

ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Manage Budget ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
3. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือ แผนกจัดหาทรัพยากร)

4. Select Function Budget เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Budget

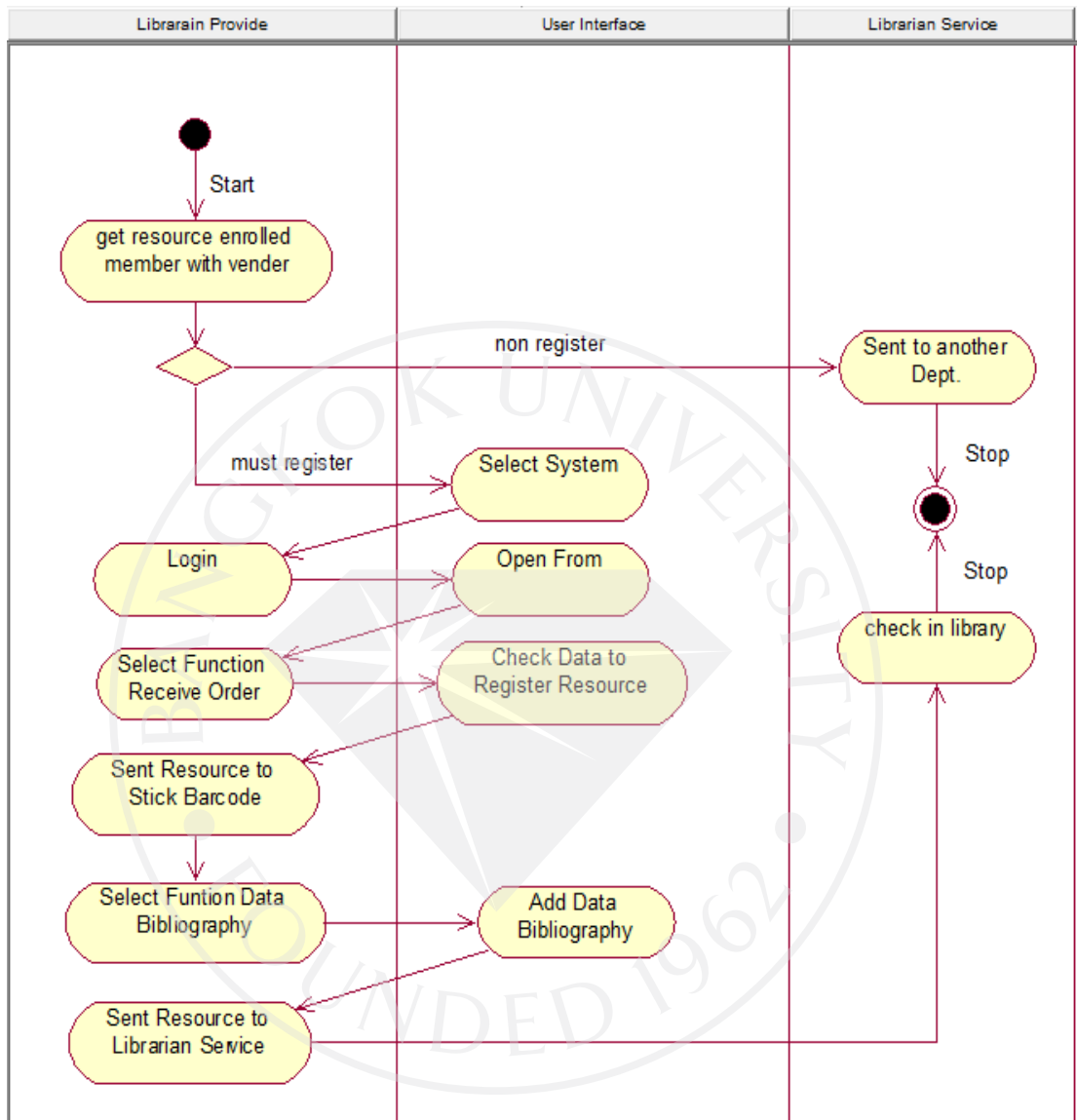
5. Select Group Budget เลือกกลุ่มงบประมาณที่ต้องการ

6. Credit Budget ทำการตัดงบประมาณตามกลุ่มงบประมาณของประเภทหนังสือที่ทำการ

สั่งซื้อ

Activity Diagram Manage Periodic resource

ภาพที่ 47 : Activity Diagram Manage Periodic resource



Manage Periodic resource เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด แผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการดำเนินการกับทรัพยากรที่ทำการสมัครสมาชิกกับทางตัวแทนจำหน่าย หรือร้านค้า ยกตัวอย่างเช่นหนังสือพิมพ์ นิตยสาร เป็นต้น ขอบิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Manage Periodic resource ดังนี้

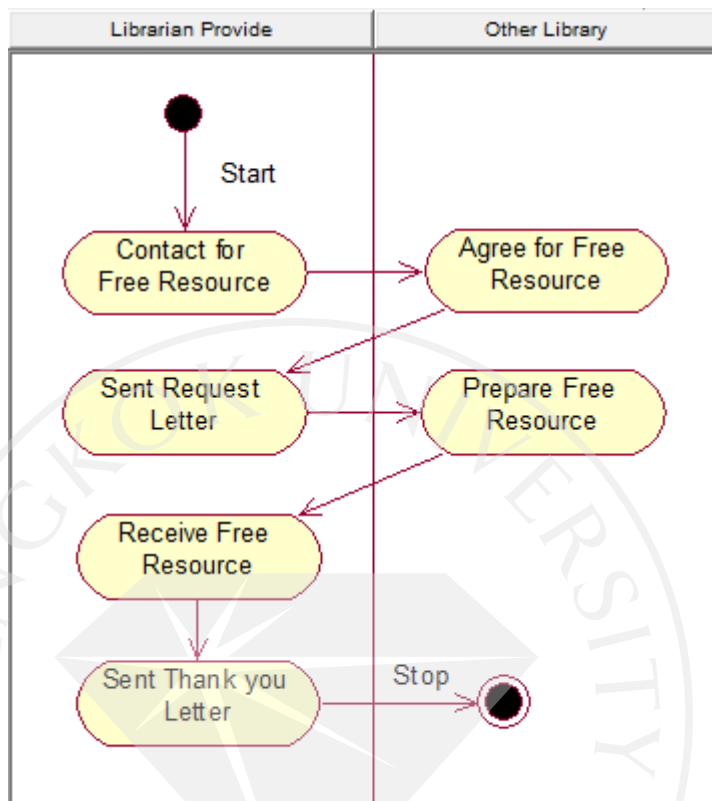
1. get resource enrolled member with vender เจ้าหน้าที่รับทรัพยากรที่ทางห้องสมุดได้สมัครสมาชิกไว้กับตัวแทนจำหน่ายหรือร้านค้า (vender) ทำการคัดเลือกทรัพยากร

- ทรัพยากรที่ไม่ต้องลงรายการ (non register) จะถูกส่งไปยังแผนกบริการ เพื่อดำเนินการส่งไปยังฝ่ายที่ต้องการ

- ทรัพยากรที่ต้องลงรายการ (must register) ให้ดำเนินการในข้อ 2 ต่อ
- 2. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
- 3. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
- 4. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือ แผนกจัดหาทรัพยากร)
- 5. Select Function Receive Order เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Receive Order
- 6. Check Data to Register Resource เป็นการตรวจสอบทรัพยากรที่ได้รับจาก Vender ลงทะเบียนทรัพยากรโดยการเข้าไปที่ฟังก์ชัน Request เปลี่ยนสถานะของทรัพยากรเพื่อแจ้งให้ผู้ทำคำร้องขอสั่งซื้อทรัพยากรทราบ สถานะปัจจุบันของทรัพยากร
- 7. Sent Resource to Stick Barcode เป็นการส่งทรัพยากรไปติดบาร์โค้ด
- 8. Select Function Add Data Bibliography เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Add Data Bibliography
- 9. Add Data Bibliography ลงรายการทางบรรณานุกรมผ่าน ฟังก์ชัน DataBibliography ตามระบบ MARC
- 10. Sent Resource to Librarian Service ส่งทรัพยากร ไปยังแผนกบริการเพื่อดำเนินการต่อไป

Activity Diagram Manage Free resource (Other Library)

ภาพที่ 48 : Activity Diagram Manage Free resource (Other Library)



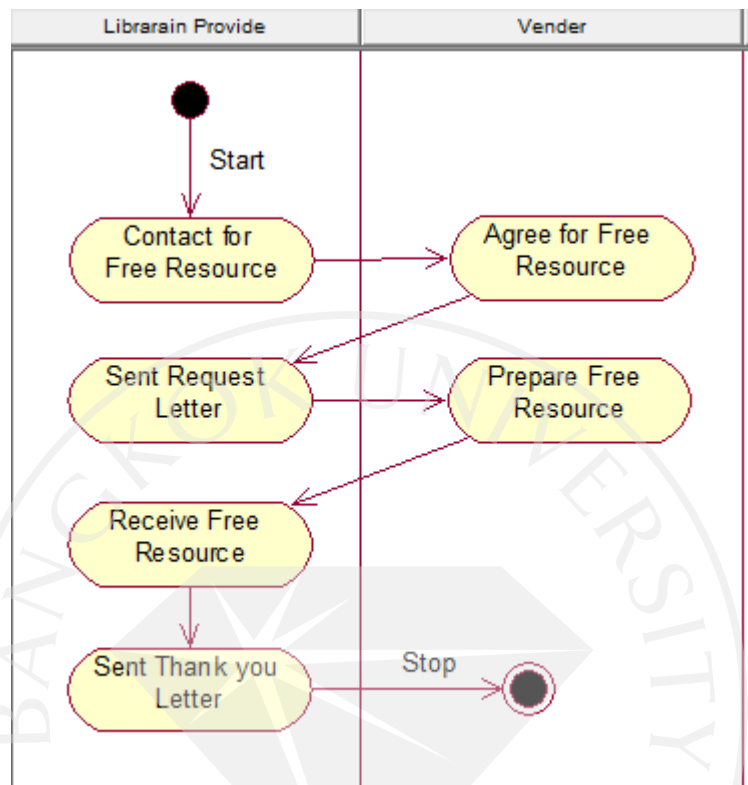
Manage Free resource (Other Library) เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการดำเนินการเพื่อขอรับอภินันทนาการจากหน่วยงาน (other library)

ขอธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Manage Free resource (Other Library) ดังนี้

1. Contact for Free Resource เจ้าหน้าที่ติดต่อขอรับทรัพยากรอภินันทนาการจากหน่วยงานอื่น (other library)
2. Agree for Free Resource หน่วยงานที่ทางห้องสมุดติดต่อขอรับอภินันทนาการติดต่อกลับตกลงให้อภินันทนาการ
3. Sent Request Letter ส่งจดหมายเพื่อขอรับอภินันทนาการ
4. Prepare Free Resource หน่วยงานอื่นจัดเตรียมทรัพยากรที่จะมอบให้
5. Receive Free Resource ไปรับอภินันทนาการจากหน่วยงานที่ติดต่อไว้
6. Sent Thank you Letter ส่งจดหมายขอบคุณไปยังหน่วยงานที่ให้อภินันทนาการ

Activity Diagram Manage Free resource (Vender)

ภาพที่ 49 : Activity Diagram Manage Free resource (Vender)



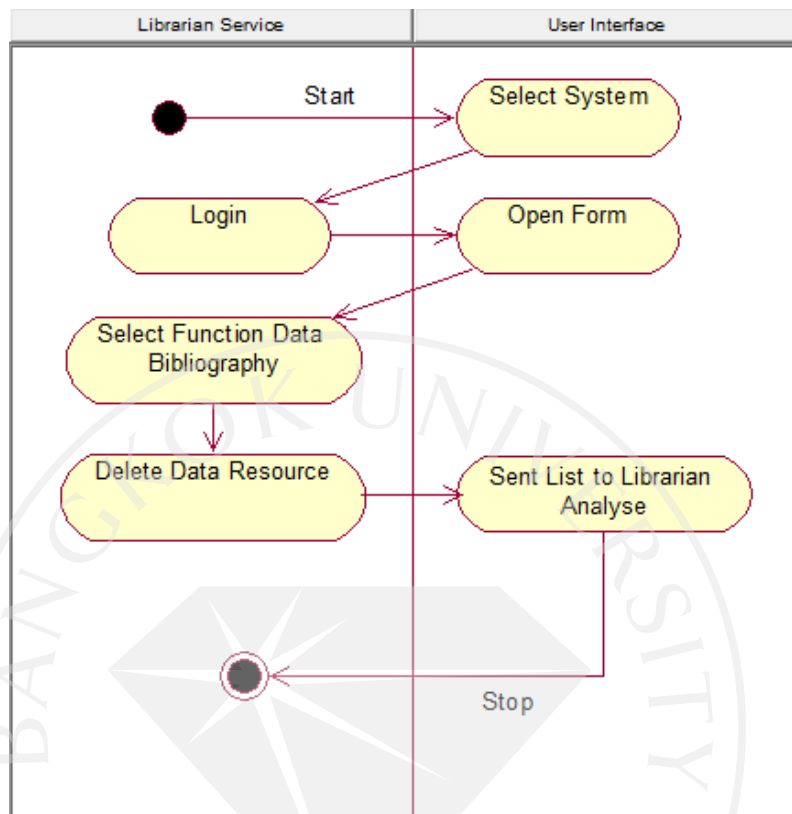
Manage Free resource (Vender) เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการดำเนินการเพื่อขอรับอภินันทนาการจากสำนักพิมพ์ (Vender)

ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Manage Free resource (Vender) ดังนี้

1. Contact for Free Resource เจ้าหน้าที่ติดต่อขอรับทรัพยากรอภินันทนาการจากสำนักพิมพ์ (Vender)
2. Agree for Free Resource สำนักพิมพ์ที่ทางห้องสมุดติดต่อขอรับอภินันทนาการติดต่อกลับตกลงให้อภินันทนาการ
3. Sent Request Letter ส่งจดหมายเพื่อขอรับอภินันทนาการ
4. Prepare Free Resource สำนักพิมพ์จัดเตรียมทรัพยากรที่จะมอบให้
5. Receive Free Resource ไปรับอภินันทนาการจากสำนักพิมพ์ที่ติดต่อไว้
6. Sent Thank you Letter ส่งจดหมายขอบคุณไปยังสำนักพิมพ์ที่ให้อภินันทนาการ

Activity Diagram Weed Out (Librarian Service)

ภาพที่ 50 : Activity Diagram Weed Out (Librarian Service)



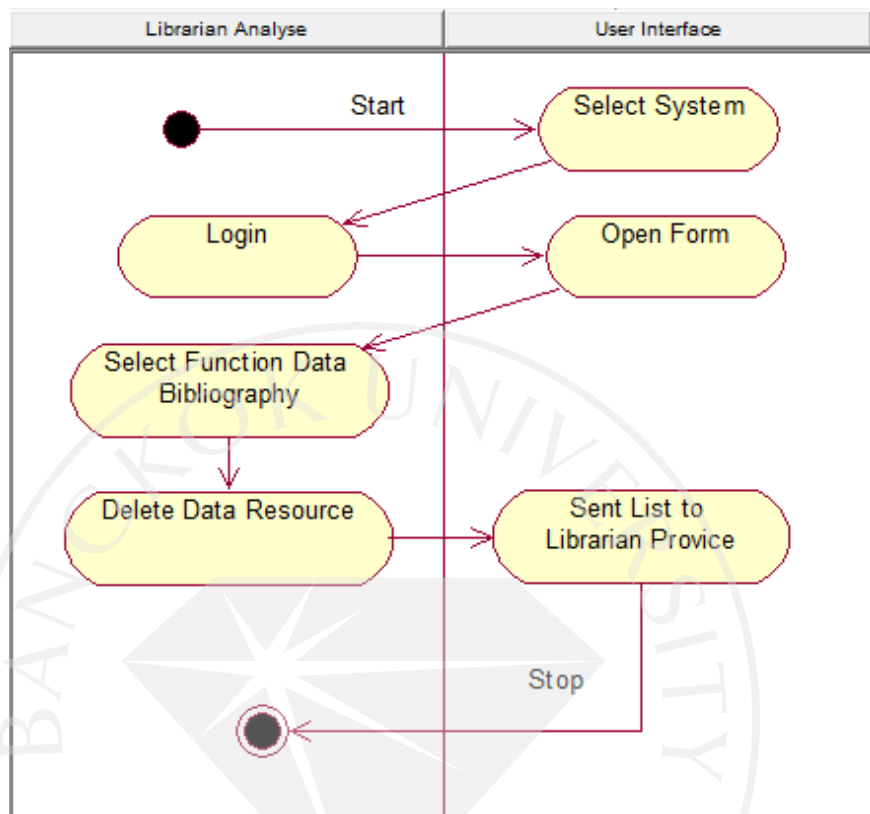
Weed Out (Librarian Service) เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่แผนกบริการ (Library service) ในขั้นตอนของการดำเนินการลบข้อมูลของทรัพยากรที่สูญหาย หรือทรัพยากรที่ถูกจำหน่ายออก

ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Weed Out (Librarian Service) ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
3. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือ แผนกบริการ)
4. Select Function Weed Out เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Weed Out
5. Delete Data Resource of lost or weed out เจ้าหน้าที่ทำการลบข้อมูลของทรัพยากรที่หายหรือถูกจำหน่ายออก
6. Sent List to Librarian Analyse ส่งรายการทรัพยากรที่หายหรือถูกจำหน่ายออกไปยังแผนกวิเคราะห์สารสนเทศเพื่อดำเนินการต่อ

Activity Diagram Weed Out (Librarian Analyse)

ภาพที่ 51 : Activity Diagram Weed Out (Librarian Analyse)



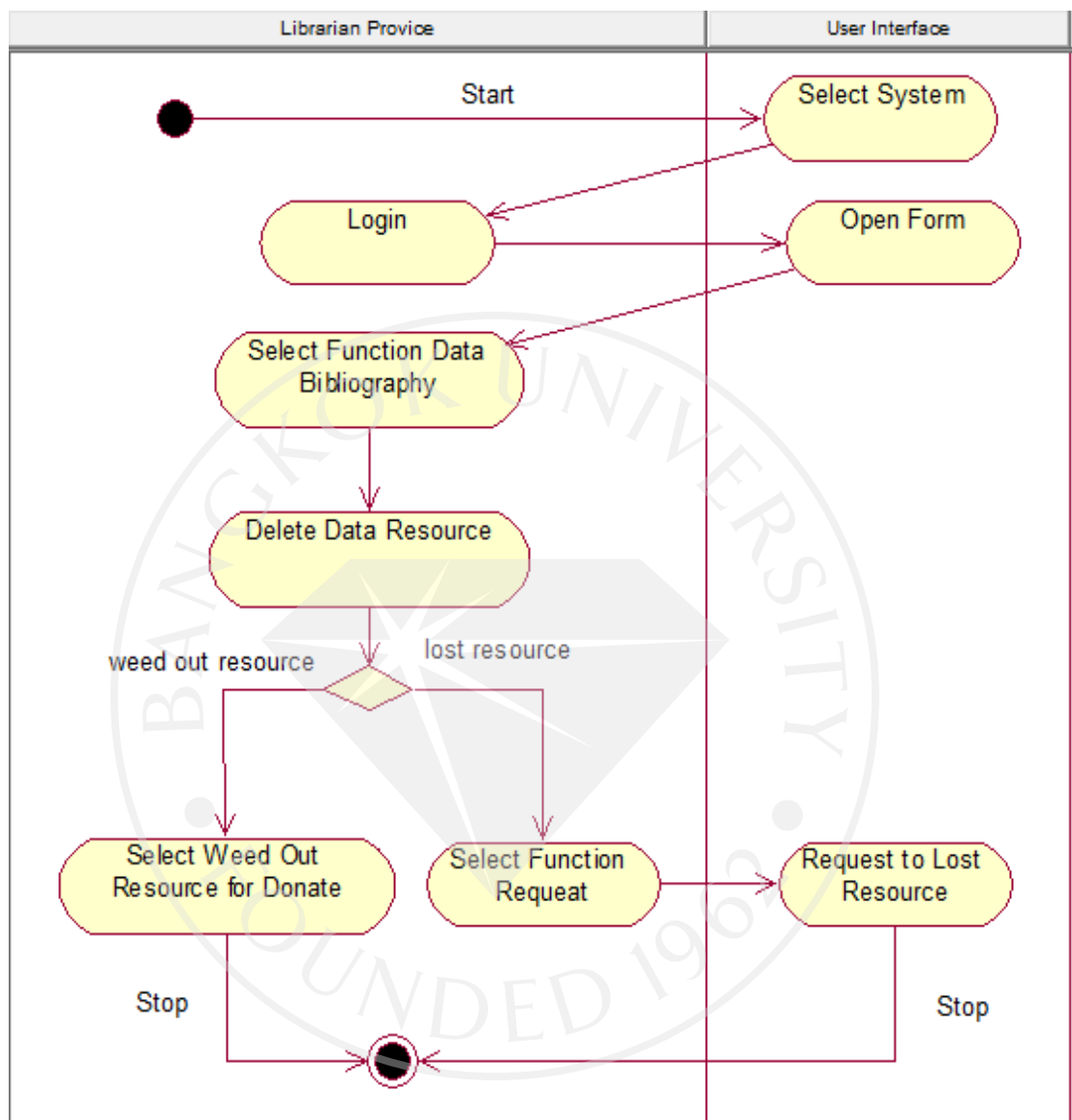
Weed Out (Librarian Analyse) เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์สารนิเทศ (Librarian analyse) ในขั้นตอนของการดำเนินการลบข้อมูลของทรัพยากรที่สูญหาย หรือทรัพยากรที่ถูกจำหน่ายออก

ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Weed Out (Librarian analyse) ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
3. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ)
4. Select Function Data Bibliography เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Data Bibliography
5. Delete Data Resource เจ้าหน้าที่ทำการลบข้อมูลของทรัพยากรที่หาย หรือถูกจำหน่ายออก
6. Sent List to Librarian Provide ส่งรายการทรัพยากรที่หายหรือถูกจำหน่ายออกไปยังแผนกจัดหาทรัพยากรเพื่อดำเนินการต่อ

Activity Diagram Weed Out (Librarian Provide)

ภาพที่ 52 : Activity Diagram Weed Out (Librarian Provide)



Weed Out (Librarian Provide) เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่แผนกจัดหาทรัพยากร (Librarian provide) ในขั้นตอนของการดำเนินการลบข้อมูลของทรัพยากรที่สูญหาย หรือทรัพยากรที่ถูกจำหน่ายออก

ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Weed Out (Librarian provide) ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
3. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือแผนกจัดหาทรัพยากร)

จัดหาทรัพยากร)

4. Select Function Data Bibliography เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Data Bibliography

5. Delete Data Resource เจ้าหน้าที่ทำการลบข้อมูลของทรัพยากรที่หาย หรือถูกจำหน่าย

ออก

6. Select Weed Out Resource for Donate เจ้าหน้าที่ทำการคัดเลือกทรัพยากรที่ถูกจำหน่าย
ออก เพื่อบริจาคให้กับห้องสมุดที่ต้องการ

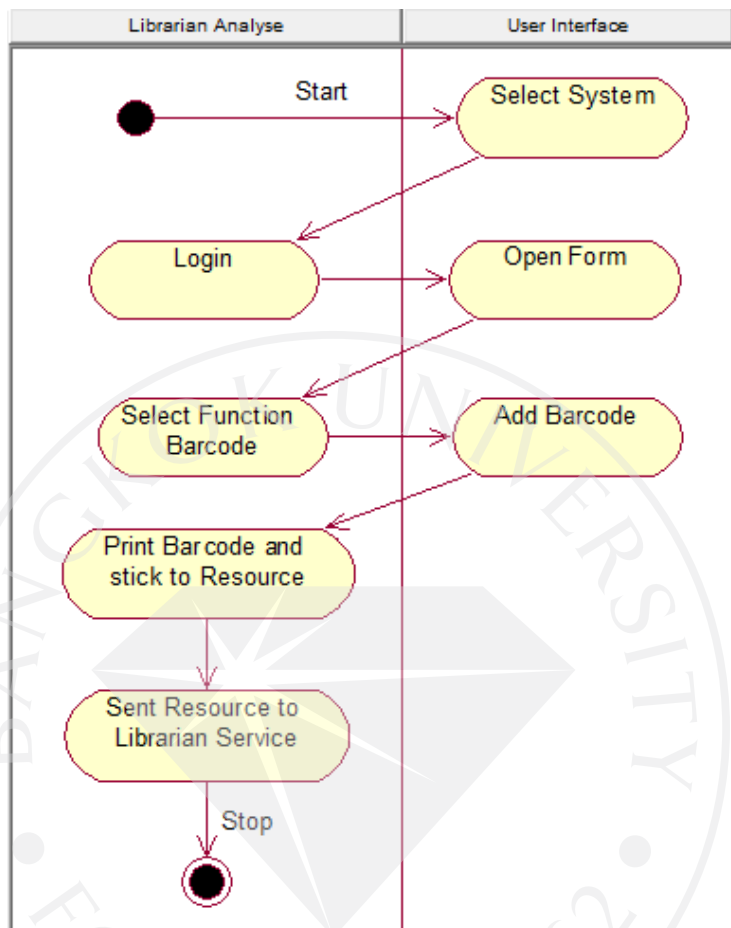
7. Select Function Request เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Request

8. Request to Lost Resource ทำรายการขอซื้อทรัพยากรที่สูญหายเพิ่มเติม



Activity Diagram Manage Barcode

ภาพที่ 53 : Activity Diagram Manage Barcode

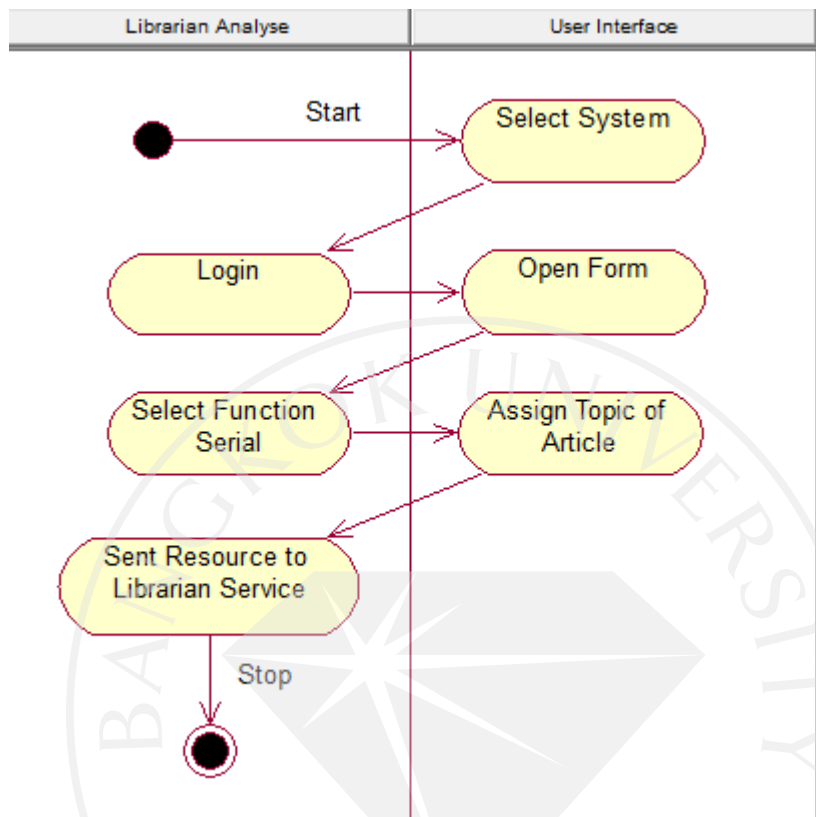


Manage Barcode เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ (Librarian analyse) ในขั้นตอนของการให้รหัสบาร์โค้ดกับทรัพยากรขอธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Manage Barcode ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
3. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ)
4. Select Function Barcode เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Barcode
5. Add Barcode ให้รหัสบาร์โค้ดแก่ทรัพยากร
6. Print Barcode and stick to Resource พิมพ์และติดบาร์โค้ดให้กับทรัพยากร
7. Sent Resource to Librarian Service ส่งทรัพยากรที่ดำเนินการเรียบร้อยแล้วไปยังแผนกบริการ

Activity Diagram Manage Index Serial

ภาพที่ 54 : Activity Diagram Manage Index Serial



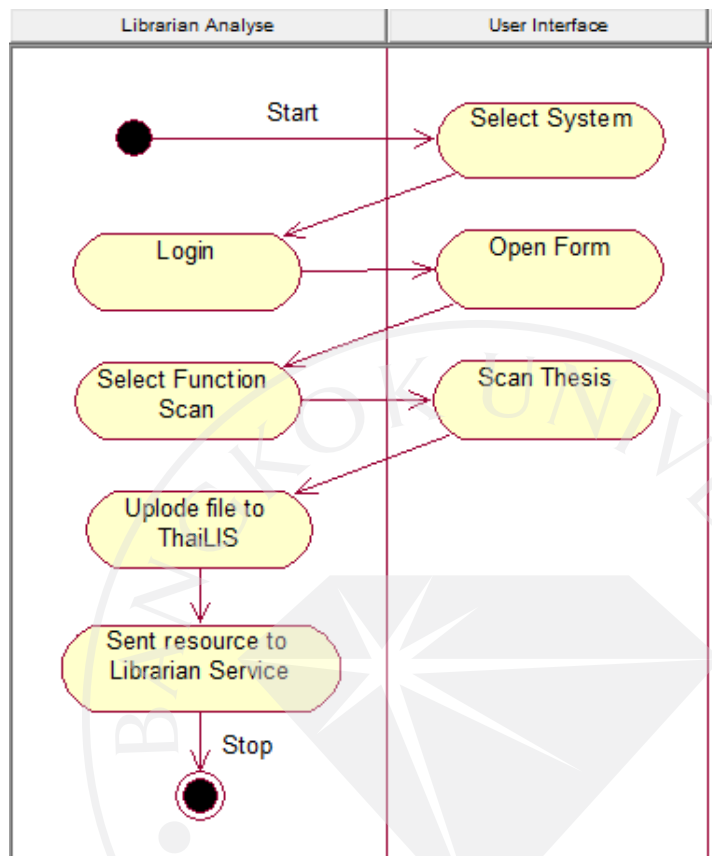
Manage Index Serial เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ (Librarian analyse) ในขั้นตอนของการกำหนดหัวข้อให้กับบทความที่ถูกคัดเลือกจากวารสาร

ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Manage Index Serial ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
3. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ)
4. Select Function Serial เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Serial
5. Assign Topic of Article กำหนดหัวข้อให้กับบทความที่ถูกคัดเลือก ในฟังก์ชัน Serial
6. Sent Resource to Librarian Service ส่งทรัพยากรคืนให้กับแผนกบริการหลังกำหนดหัวข้อบทความเรียบร้อยแล้ว

Activity Diagram Scan Thesis

ภาพที่ 55 : Activity Diagram Scan Thesis



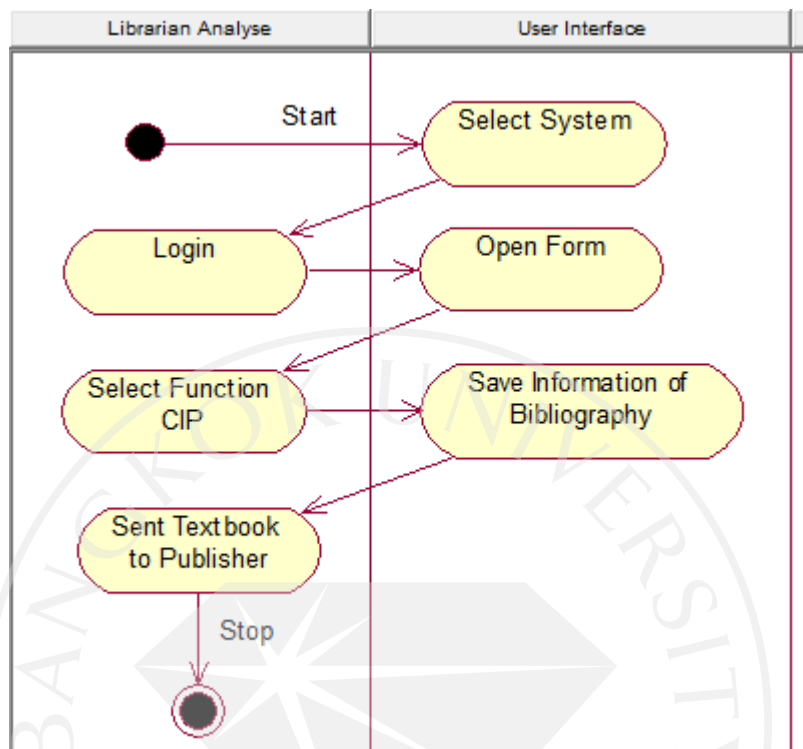
Scan Thesis เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ (Librarian analyse) ในขั้นตอนของการสแกนวิทยานิพนธ์ที่ได้รับคัดเลือกขึ้น web ThaiLIS

ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Scan Thesis ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
3. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ)
4. Select Function Scan เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Scan
5. Scan Thesis สแกนวิทยานิพนธ์และบันทึกลงใน ฟังก์ชัน Scan
6. Uplode file to ThaiLIS ส่งข้อมูลเข้าสู่ Metadata ของ ThaiLIS (ผู้ใช้บริการสามารถสืบค้นได้ที่ <http://tdc.thailis.or.th/tdc/>)
7. Sent Resource to Librarian Service ส่งทรัพยากรที่ดำเนินการเรียบร้อยแล้วคืนแผนกบริการ

Activity Diagram Manage CIP

ภาพที่ 56 : Activity Diagram Manage CIP



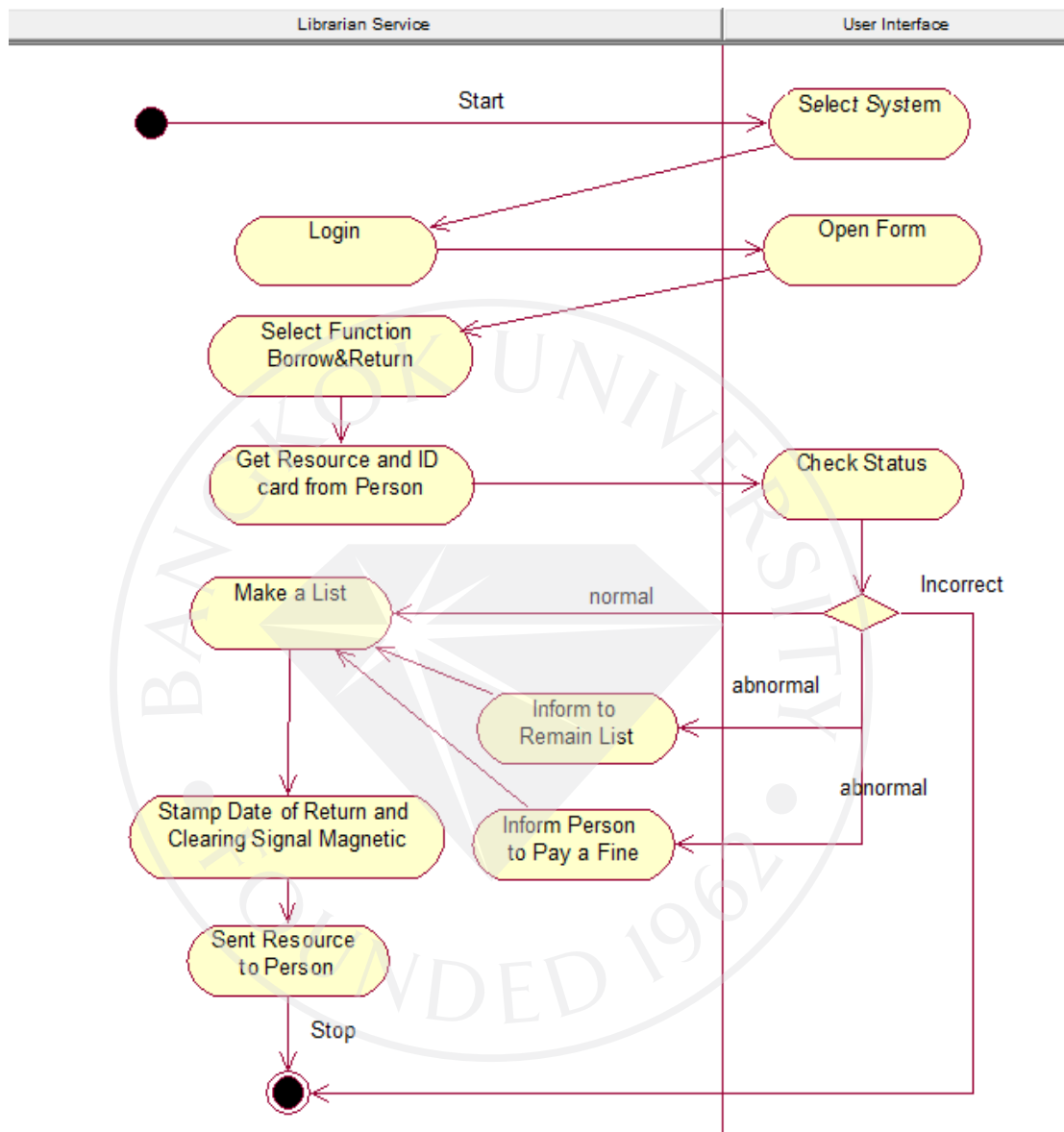
Manage CIP เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ (Librarian analyse) ในขั้นตอนของการจัดทำข้อมูลรายการทางบรรณานุกรม (CIP) ให้กับตำรามหาวิทยาลัย

ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Manage CIP ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
3. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ)
4. Select Function CIP เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน CIP
5. Save Information of Bibliography บันทึกข้อมูลทางบรรณานุกรมของตำรามหาวิทยาลัยลง CIP
6. Sent Textbook to Publisher ส่งตัวเล่มตำรามหาวิทยาลัยและข้อมูลรายการทางบรรณานุกรมคืนทางสำนักพิมพ์

Activity Diagram Borrow Resource

ภาพที่ 57 : Activity Diagram Borrow Resource



Borrow Resource เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกบริการ (Librarian service) ในขั้นตอนของการทำรายการยืมหนังสือให้กับสมาชิกห้องสมุด (person)

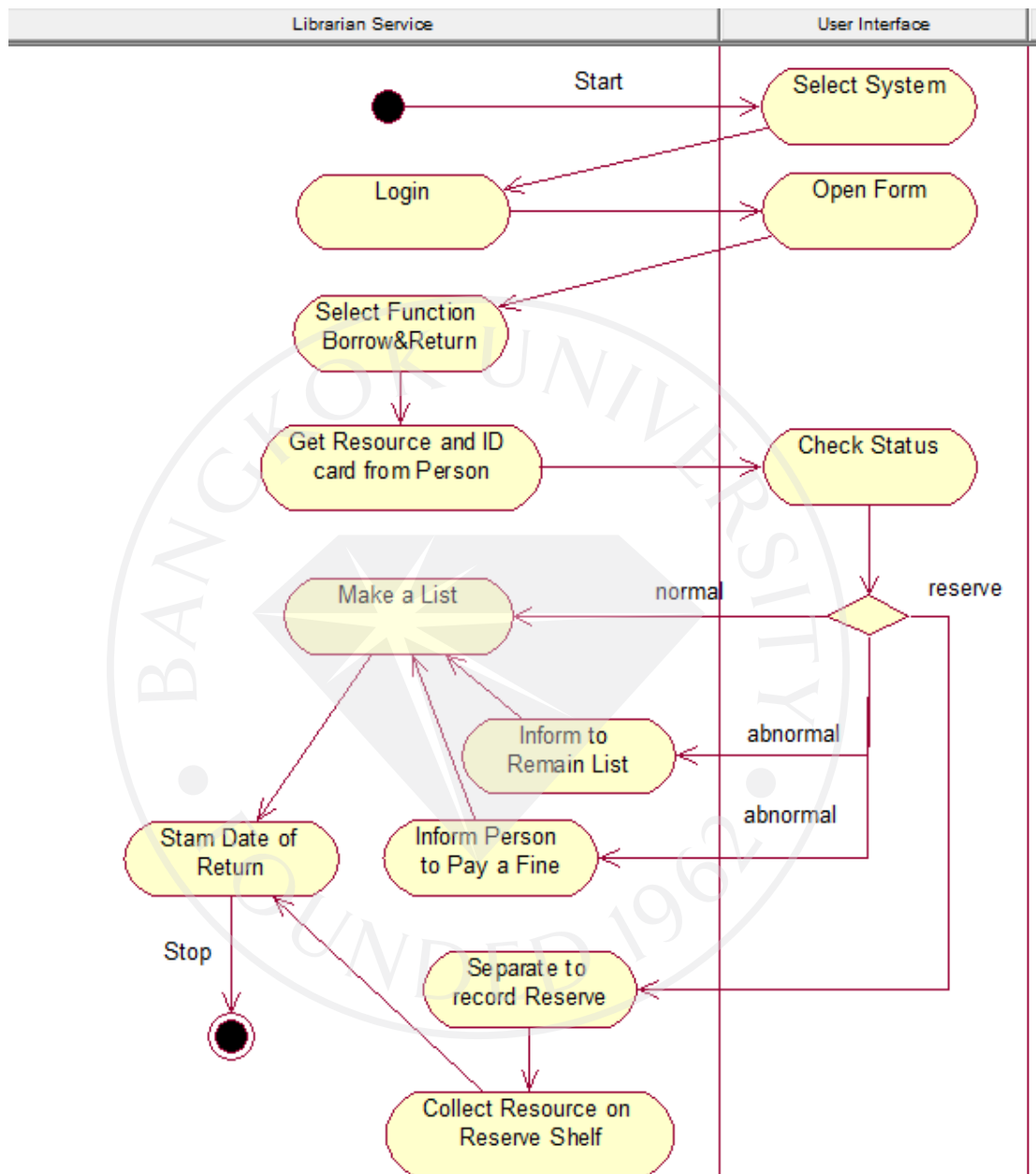
ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Borrow Resource ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)

3. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือแผนกบริการ)
4. Select Function Borrow&Return เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Borrow&Return
5. Get Resource and ID card from Person เจ้าหน้าที่รับบัตรของสมาชิกและทรัพยากรที่สมาชิกต้องการยืมมา เพื่อทำรายการ
6. Check Status ตรวจสอบสถานะของสมาชิกว่าสามารถยืมทรัพยากรได้หรือไม่
 - ไม่สามารถยืมได้ (Incorrect) อาจเนื่องมาจากไม่ใช่สมาชิกห้องสมุดอีกต่อไป
 - สถานะไม่ปกติ (abnormal) แบ่งออกเป็น
 - มีทรัพยากรค้างส่ง เจ้าหน้าที่จะทำการแจ้งให้สมาชิกทราบ (Inform to Remain List) และทำรายการตามปกติต่อ
 - มีรายการค้างค่าปรับ เจ้าหน้าที่จะทำการแจ้งให้สมาชิกชำระค่าปรับ (Inform Person to Pay a Fine) และทำรายการตามปกติต่อ
 - normal ตรวจสอบแล้วสมาชิกมีสถานะสามารถยืมทรัพยากรได้
7. Make a List ทำรายการยืมทรัพยากร
8. Stamp Date of Return and Clearing Signal Magnetic ประทับวันที่ที่สมาชิกต้องนำทรัพยากรมาคืนและลบสัญญาณบนแถบแม่เหล็ก
9. Sent Resource to Person ส่งทรัพยากรให้สมาชิกที่ทำการยืม

Activity Diagram Return Resource

ภาพที่ 58 : Activity Diagram Return Resource



Return Resource เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกบริการ (Librarian service) ในขั้นตอนของการทำรายการคืนหนังสือให้กับสมาชิกห้องสมุด (person)

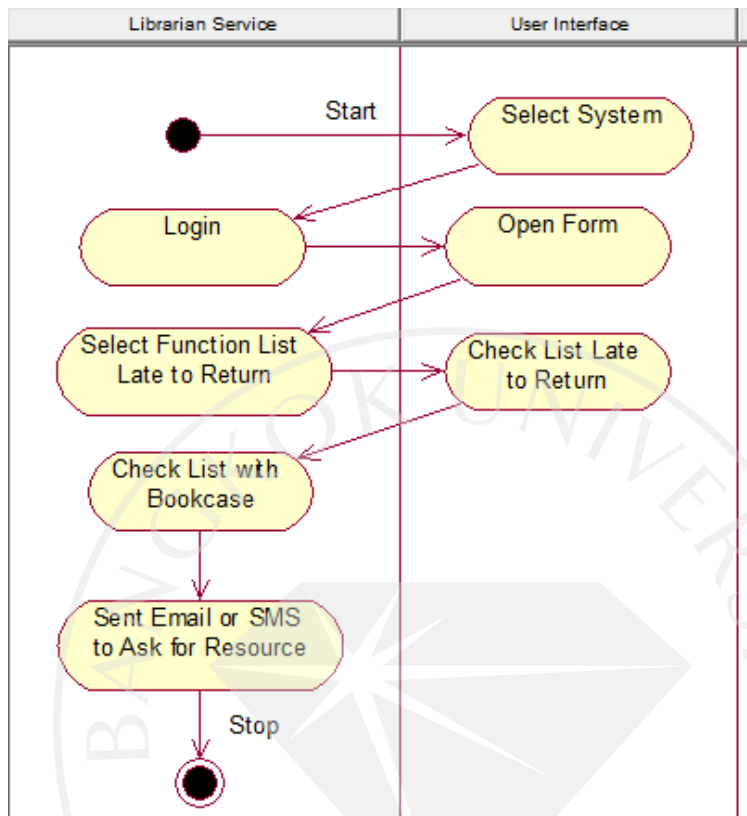
ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Return Resource ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)

3. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือแผนกบริการ)
4. Select Function Borrow&Return เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Borrow&Return
5. Get Resource and ID card from Person เจ้าหน้าที่รับบัตรของสมาชิกและทรัพยากรที่สมาชิกต้องการคืนมา เพื่อทำรายการ
6. Check Status ตรวจสอบสถานะของของทรัพยากร
 - ทรัพยากรถูกจอง (Reserve) เจ้าหน้าที่จะทำการเก็บแยกเพื่อบันทึกการจอง (Separate to record Reserve) และทำการเก็บขึ้นชั้นจอง (Collect Resource on Reserve Shelf) [ก่อนเก็บต้องประทับวันที่คืนทรัพยากรด้วย]
 - สถานะไม่ปกติ (abnormal) แบ่งออกเป็น
 - มีทรัพยากรค้างส่ง เจ้าหน้าที่จะทำการแจ้งให้สมาชิกทราบ (Inform to Remain List) และทำรายการตามปกติต่อ
 - มีรายการค้างค่าปรับ เจ้าหน้าที่จะทำการแจ้งให้สมาชิกชำระค่าปรับ (Inform Person to Pay a Fine) และทำรายการตามปกติต่อ
 - normal ตรวจสอบแล้วสมาชิกมีสถานะสามารถยืมทรัพยากรได้
7. Make a List ทำรายการคืนทรัพยากร
8. Stamp Date of Return and Clearing Signal Magnetic ประทับวันที่ที่สมาชิกนำทรัพยากรมาคืน

Activity Diagram Check Undue Resource

ภาพที่ 59 : Activity Diagram Check Undue Resource



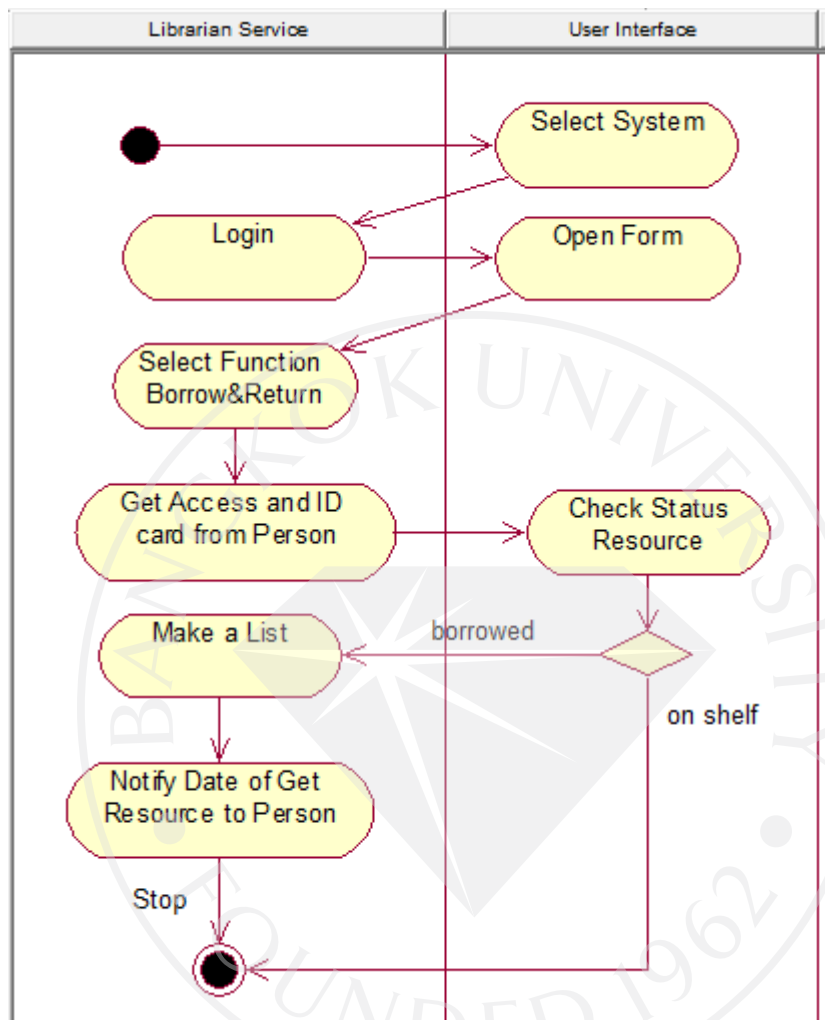
Check Undue Resource เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุด แผนกบริการ (Librarian service) ในขั้นตอนของการทำการตรวจสอบทรัพยากรที่เลยกำหนดคืนเป็นเวลานานกว่า 2 สัปดาห์ และทำการทวงหนังสือกับสมาชิก

ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Check Undue Resource ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
3. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือแผนกบริการ)
4. Select Function List Late to Return เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน List Late to Return
5. Check List Late to Return ตรวจสอบรายการค้างส่งเกินกำหนด
6. Check List with Bookcase ตรวจสอบรายการค้างส่งกับทรัพยากรภายในห้องสมุดก่อนทำการทวง
7. Sent Email or SMS to Ask for Resource ส่งอีเมลล์หรือข้อความทางมือถือเพื่อทำการทวงถามทรัพยากร

Activity Diagram Reserve Resource

ภาพที่ 60 : Activity Diagram Reserve Resource



Reserve Resource เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกบริการ (Librarian service) ในขั้นตอนของการทำการจองทรัพยากรที่ถูกยืม ให้กับสมาชิกห้องสมุดขอทรัพยากรละเอียดของ Activity Diagram Reserve Resource ดังนี้

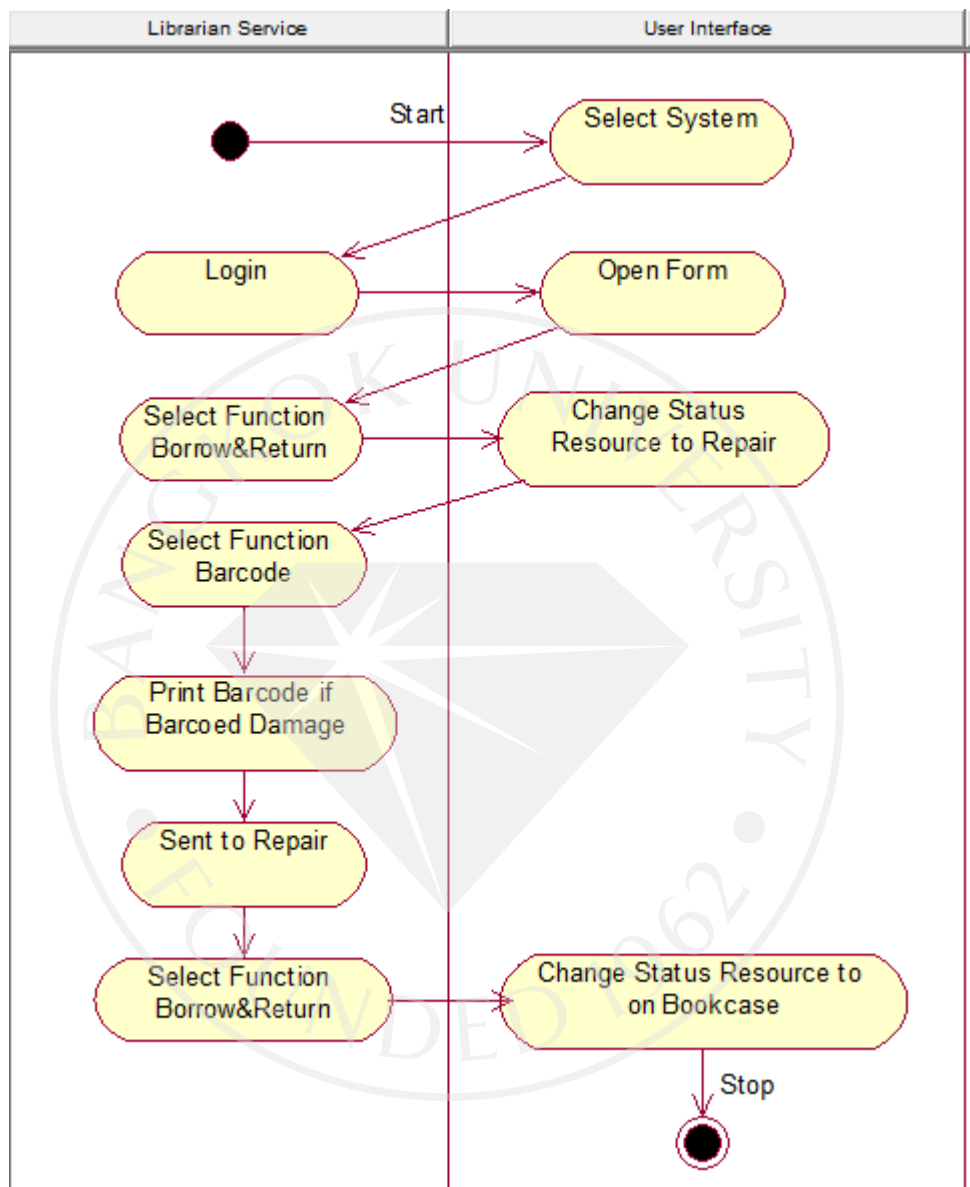
1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
3. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือแผนกบริการ)
4. Select Function Borrow&Return เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Borrow&Return
5. Get Access and ID card from Person เจ้าหน้าที่รับบัตรของสมาชิกและเลขทะเบียนของทรัพยากรที่สมาชิกต้องการจองมา เพื่อทำการ

6. Check Status การตรวจสอบสถานะของทรัพยากรว่าถูกยืมจริงหรือไม่
 - ทรัพยากรไม่ได้ถูกยืม (on shelf) แจ้งสมาชิกว่าทรัพยากรไม่ได้ถูกยืมไม่สามารถทำรายการจองได้
 - ทรัพยากรถูกยืม (borrowed) ทำรายการต่อ
7. Make a List ทำรายการจองทรัพยากร
8. Notify Date of Get Resource to Person แจ้งวันที่สมาชิกจะสามารถมารับทรัพยากรได้



Activity Diagram Update Damage Resource Status

ภาพที่ 61 : Activity Diagram Update Damage Resource Status



Update Damage Resource Status เป็นภาพแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ห้องสมุดแผนกบริการ (Librarian service) ในขั้นตอนของการทำการซ่อมทรัพยากรที่ชำรุด ขออธิบายรายละเอียดของ Activity Diagram Update Damage Resource Status ดังนี้

1. Select System เลือกระบบที่จะใช้จากคอมพิวเตอร์
2. Login เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบที่ทำการเลือก (ในที่นี้คือระบบห้องสมุด)
3. Open Form ระบบเข้าสู่หน้าแผนกของเจ้าหน้าที่ที่ทำการเข้าระบบ (ในที่นี้คือแผนกบริการ)

4. Select Function Borrow&Return เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Borrow&Return
5. Change Status to Repair เปลี่ยนสถานะของทรัพยากรเป็นกำลังซ่อม
6. Select Function Barcode เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Barcode
7. Print Barcode if Barcode Damage พิมพ์บาร์โค้ดหากบาร์โค้ดเดิมเกิดความเสียหาย
8. Sent to Repair ส่งทรัพยากรไปซ่อม
9. Select Function Borrow&Return เจ้าหน้าที่เลือกฟังก์ชัน Borrow&Return
10. Change Status to Bookcase เปลี่ยนสถานะของทรัพยากรกลับเป็นสามารถยืมได้

ตามปกติ



4.2.1 Data Dictionary

ตารางที่ 22 : Auditory

Name	Description	Type	Null	Key	Example
A_id	เลขลำดับของสื่อที่ บริการภายใน	INT	NN	PK	282
Member_Person_P_id	เลขประจำตัว สมาชิก	INT	NN	PK,FK	1100400184333
A_Type	ประเภทของสื่อ	VARCHAR(10)	NN		DVD
A_Title1	ชื่อของสื่อ 1	VARCHAR(45)			Fantastic 4
A_Title2	ชื่อของสื่อ 2	VARCHAR(45)			สี่พลังคนกายสิทธิ์
InformationServiceDept._LibrarySystem _Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	FK	3100600015999

ตารางที่ 23 : Barcode

Name	Description	Type	Null	Key	Example
Bar_id	เลขที่บาร์โค้ด	INT	NN	PK	200510280099
DataBibliography_DB_AccessNumber	เลขทะเบียน ทรัพยากร	INT	NN	PK,FK	200510280099
Bar_Call	เลขหมู่	VARCHAR(45)	NN		Z718.8 ก444
Bar_Title	ชื่อทรัพยากร	VARCHAR(45)	NN		ห้องสมุดประชาชน
Bar_status	สถานะทรัพยากร	VARCHAR(45)	NN		ยืมออกได้
CatalogingDept._LibrarySystem _Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	FK	3100600015888
InformationServiceDept._LibrarySystem _Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	FK	3100600015999

ตารางที่ 24 : BorrowReturnReserve

Name	Description	Type	Null	Key	Example
Member_Person_P_id	เลขประจำตัว สมาชิก	INT	NN	PK, FK	1100400184333
DataBibliography_DB_AccessNumber	เลขทะเบียน ทรัพยากร	INT	NN	PK, FK	200510280099
BRR_B_Date	วันที่ทำการยืม	DATE	NN		26 Jul 2010
BRR_D_Date	วันกำหนดส่ง	DATE	NN		02 Aug 2010
BRR_Rt_Date	วันที่ทำการคืน	DATE	NN		05 Aug 2010
BRR_Rs_Date	วันที่สามารถรับ ทรัพยากรที่จอง	DATE	NN		02 Aug 2010
BRR_Status	สถานะของ ทรัพยากร	VARCHAR(45)	NN		ถูกยืม

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 24 (ต่อ) : BorrowReturnReserve

Name	Description	Type	Null	Key	Example
InformationServiceDept._LibrarySystem _Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	FK	3100600015999

ตารางที่ 25 : Budget

Name	Description	Type	Null	Key	Example
Bud_id	เลขที่งบประมาณ แต่ละคณะ	INT	NN	PK	001
Bud_Faculty	ชื่อคณะ	VARCHAR(45)	NN	PK	วิทยาศาสตร์
Bud_Date	วันที่ตัด งบประมาณ	DATE	NN		07 Aug 2010
Bud_Receive	งบประมาณที่ ได้รับ	VARCHAR(10)	NN		50,000.-
Bud_Credit	งบประมาณที่ถูก ตัด	VARCHAR(10)	NN		2,000.-
Bud_Remain	งบประมาณ คงเหลือ	VARCHAR(10)	NN		48,000.-
Serial&AcquisitionDept._LibrarySystem _Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	FK	3100600015777
ReceiveOrder_RO_id	เลขที่ใบรับสินค้า	INT	NN	FK	2010024011
ReceiveOrder_PurchaseOrder_PO_id	เลขที่ใบสั่งซื้อ	INT	NN	FK	2010023006
ReceiveOrder_PurchaseOrder _PermitRequest_PR_id	เลขที่ใบอนุมัติค่า ขอซื้อ	INT	NN	FK	2010022006
ReceiveOrder_PurchaseOrder _PermitRequest_OrderRequest_OR_id	เลขที่ใบขอซื้อ ทรัพยากร	INT	NN	FK	2010021015

ตารางที่ 26 : CatalogingDept.

Name	Description	Type	Null	Key	Example
LibrarySystem_Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	PK, FK	3100600015888

ตารางที่ 27 : DataBibliography

Name	Description	Type	Null	Key	Example
DB_AccessNumber	เลขทะเบียน	INT	NN	PK	200510280099
DB_Date	วันที่เข้าระบบ	DATE	NN		02 Aug 2010
DB_Title	ชื่อทรัพยากร	VARCHAR(45)	NN		ห้องสมุดประชาชน
DB_Author	ชื่อผู้แต่ง	VARCHAR(45)	NN		กระทรวงศึกษาธิการ
DB_Publisher	สำนักพิมพ์	VARCHAR(45)	NN		พาลักษณ์การพิมพ์
DB_Year	ปีที่พิมพ์	INT	NN		2545

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 27 (ต่อ) : DataBibliography

Name	Description	Type	Null	Key	Example
DB_ISBN	เลขมาตรฐานสากล ประจำหนังสือ	INT	NN		9744723629
DB_Price	ราคาทรัพยากร	INT	NN		230
DB_Quantity	จำนวนทรัพยากร	INT	NN		2
DB_Type	ประเภททรัพยากร	VARCHAR(45)	NN		หนังสือ
DB_Language	ภาษา	VARCHAR(45)			ภาษาไทย
DB_CallNumber	เลขหมู่	VARCHAR(45)			Z718.8 ก444
DB_Edition	พิมพ์ครั้งที่	VARCHAR(45)			พิมพ์ครั้งที่ 1
DB_Subject	หัวเรื่อง	VARCHAR(45)			ห้องสมุดประชาชน
DB_AltAuthor	ชื่อผู้แต่งเพิ่ม	VARCHAR(45)			อาณัติ รักอำน
DB_AltTitle	ชื่อเรื่องอื่น	VARCHAR(45)			รายงานการวิจัย ห้องสมุดประชาชน
Serial&AcquisitionDept._LibrarySystem _Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	FK	3100600015777
ReceiveOrder_RO_id	เลขที่ใบรับ ทรัพยากร	INT	NN	FK	2010025004
CatalogingDept._LibrarySystem _Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	FK	3100600015888

ตารางที่ 28 : E-Request

Name	Description	Type	Null	Key	Example
OrderRequest_OR_id	เลขที่ใบขอซื้อ ทรัพยากร	INT	NN	PK, FK	2010021015
ServiceOPAC_Member_Person_P_id	เลขประจำตัว สมาชิก	INT	NN	FK	1100400184333

ตารางที่ 29 : InformationServiceDept.

Name	Description	Type	Null	Key	Example
LibrarySystem_Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	PK, FK	3100600015999

ตารางที่ 30 : JournalIndex

Name	Description	Type	Null	Key	Example
JI_AccessNumber	เลขทะเบียน	INT	NN	PK	2001000002
DataBibliography_DB_AccessNumber	เลขทะเบียน	INT	NN	PK, FK	2001000002
JI_Author	ผู้รับผิดชอบ	VARCHAR(45)	NN		เยาว์วัย มากรัก
JI_PageArticle	เลขหน้าของ บทความ	VARCHAR(5)	NN		หน้า 45-55

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 30 (ต่อ) : JournalIndex

Name	Description	Type	Null	Key	Example
Jl_Title	ชื่อบทความ	VARCHAR(45)	NN		การหาค่าความเสี่ยง
Jl_Subject	หัวเรื่อง	VARCHAR(45)	NN		การบริหารความเสี่ยง
Jl_Journal	ชื่อวารสาร	VARCHAR(45)			การบริหารความขัดแย้ง
Jl_Footnote	หมายเหตุ	VARCHAR(45)			ต่อเนื่องจาก...
CatalogingDept_ LibrarySystem _ Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	FK	3100600015888

ตารางที่ 31 : Librarian

Name	Description	Type	Null	Key	Example
Person_P_id	เลขประจำตัว ประชาชน	INT	NN	PK, FK	3100600015000

ตารางที่ 32 : LibraryCommittee

Name	Description	Type	Null	Key	Example
LibrarySystem_Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	PK, FK	3100600015000

ตารางที่ 33 : LibrarySystem

Name	Description	Type	Null	Key	Example
Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	PK, FK	3100600015000

ตารางที่ 34 : Member

Name	Description	Type	Null	Key	Example
Person_P_id	เลขประจำตัว สมาชิก	INT	NN	PK, FK	1100400184333

ตารางที่ 35 : OrderRequest

Name	Description	Type	Null	Key	Example
OR_id	เลขที่ใบขอซื้อ ทรัพยากร	INT	NN	PK	2010021015
OR_Date	วันที่ทำรายการ	DATE	NN		02 Aug 2010
OR_Title	ชื่อเรื่อง	VARCHAR(45)	NN		ห้องสมุดประชาชน
OR_Author	ชื่อผู้แต่ง	VARCHAR(45)			กระทรวงศึกษาธิการ
OR_Publisher	สำนักพิมพ์	VARCHAR(45)			รักการอ่าน
OR_Year	ปีที่พิมพ์	INT			2545

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 35 (ต่อ) : OrderRequest

Name	Description	Type	Null	Key	Example
OR_ISBN	เลขมาตรฐานสากล ประจำหนังสือ	INT			9744723629
OR_Price	ราคา	INT			150
OR_Quantity	จำนวน	INT			1
OR_Type	ประเภท	VARCHAR(45)			หนังสือ
Serial&AcquisitionDept._LibrarySystem _Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	FK	3100600015777

ตารางที่ 36 : PermitRequest

Name	Description	Type	Null	Key	Example
PR_id	เลขที่ใบอนุญาต ขอซื้อ	INT	NN	PK	2010022006
OrderRequest_OR_id	เลขที่ใบขอซื้อ ทรัพยากร	INT	NN	PK, FK	2010021015
PR_Date	วันที่	DATE	NN		02 Aug 2010
PR_Title	ชื่อเรื่อง	VARCHAR(45)	NN		ห้องสมุดประชาชน
PR_Author	ชื่อผู้แต่ง	VARCHAR(45)			กระทรวงศึกษาธิการ
PR_Publisher	สำนักพิมพ์	VARCHAR(45)			รักการอ่าน
PR_Year	ปีที่พิมพ์	INT			2545
PR_ISBN	เลขมาตรฐานสากล ประจำหนังสือ	INT			9744723629
PR_Price	ราคา	INT			150
PR_Quantity	จำนวน	INT			1
PR_Type	ประเภท	VARCHAR(45)			หนังสือ
PR_PriceQuotationVender	ราคาที่คัดเลือกแล้ว จากร้านค้า	INT	NN		135
PR_Permit	อนุมัติ/ไม่อนุมัติ	VARCHAR(45)	NN		อนุมัติ
PR_Footnote	หมายเหตุ	VARCHAR(45)			เห็นควรว่า...
Serial&AcquisitionDept._LibrarySystem _Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	FK	3100600015777
LibraryCommittee_LibrarySystem _Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	FK	3100600015000

ตารางที่ 37 : Person

Name	Description	Type	Null	Key	Example
P_id	เลขประจำตัวประชาชน	INT	NN	PK	3100600015000
P_FirstName	ชื่อ	VARCHAR(45)	NN		สะอาด
P_LastName	นามสกุล	VARCHAR(45)	NN		รักสะอาด
P_Registration	เลขทะเบียนสำหรับ เข้าระบบ	INT	NN		3100600015000
P_Position	สถานะ	VARCHAR(45)	NN		เจ้าหน้าที่
P_Department	สังกัด	VARCHAR(45)	NN		Library
P_Address	ที่อยู่	VARCHAR(45)	NN		88 รามคำแหง30 10240
P_Mobile	เบอร์โทร	INT	NN		084000000
P_Email	อีเมลล์	VARCHAR(45)	NN		ccc@hotmail.com
P_Password	รหัสผ่าน	VARCHAR(45)	NN		!@#%&^&*
P_Major	สาขาหลัก	VARCHAR(45)			วิทยาการ คอมพิวเตอร์
P_Function	หน้าที่	VARCHAR(45)			บริการงาน ห้องสมุด
P_Faculty	คณะ	VARCHAR(45)			บริหารธุรกิจ

ตารางที่ 38 : PurchaseOrder

Name	Description	Type	Null	Key	Example
PO_id	เลขที่ใบสั่งซื้อ	INT	NN	PK	2010023006
PermitRequest_PR_id	เลขที่ใบอนุมัติคำ ขอซื้อ	INT	NN	PK, FK	2010022006
PermitRequest_OrderRequest_OR_id	เลขที่ใบขอซื้อ ทรัพยากร	INT	NN	PK, FK	2010021015
PO_Date	วันที่	DATE	NN		05 Aug 2010
PO_Title	ชื่อเรื่อง	VARCHAR(45)	NN		ห้องสมุดประชาชน
PO_Author	ชื่อผู้แต่ง	VARCHAR(45)	NN		กระทรวงศึกษาธิการ
PO_Publisher	สำนักพิมพ์	VARCHAR(45)	NN		รักการอ่าน
PO_Year	ปีที่พิมพ์	INT	NN		2545
PO_ISBN	เลขมาตรฐานสากล ประจำหนังสือ	INT	NN		9744723629
PO_Price	ราคา	INT	NN		150
PO_Quantity	จำนวน	INT	NN		1
PO_Type	ประเภท	VARCHAR(45)	NN		หนังสือ

(ตารางมีต่อ)

ตารางที่ 38 (ต่อ) : PurchaseOrder

Name	Description	Type	Null	Key	Example
PO_Vender	ชื่อร้านค้า	VARCHAR(45)	NN		ลิโนะคุนิยะ
Serial&AcquisitionDept._LibrarySystem _Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	FK	3100600015777

ตารางที่ 39 : ReceiveOrder

Name	Description	Type	Null	Key	Example
RO_id	เลขที่ใบรับสินค้า	INT	NN	PK	2010024011
PurchaseOrder_PO_id	เลขที่ใบสั่งซื้อ	INT	NN	PK, FK	2010023006
PurchaseOrder_PermitRequest_PR_id	เลขที่ใบอนุมัติคำ ขอซื้อ	INT	NN	PK, FK	2010022006
PurchaseOrder_PermitRequest _OrderRequest_OR_id	เลขที่ใบขอซื้อ ทรัพยากร	INT	NN	PK, FK	2010021015
RO_Date	วันที่	DATE	NN		07 Aug 2010
RO_Title	ชื่อเรื่อง	VARCHAR(45)	NN		ห้องสมุดประชาชน
RO_Author	ชื่อผู้แต่ง	VARCHAR(45)	NN		กระทรวงศึกษาธิการ
RO_Publisher	สำนักพิมพ์	VARCHAR(45)	NN		รักการอ่าน
RO_Year	ปีที่พิมพ์	INT	NN		2545
RO_ISBN	เลขมาตรฐานสากล ประจำหนังสือ	INT	NN		9744723629
RO_Price	ราคา	INT	NN		150
RO_Quantity	จำนวน	INT	NN		1
RO_Type	ประเภท	VARCHAR(45)	NN		หนังสือ
RO_Vender	ชื่อร้านค้า	VARCHAR(45)	NN		ลิโนะคุนิยะ
Serial&AcquisitionDept._LibrarySystem _Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	FK	3100600015777
CatalogingDept._LibrarySystem _Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	FK	3100600015888

ตารางที่ 40 : Serial&AcquisitionDept.

Name	Description	Type	Null	Key	Example
LibrarySystem_Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	PK, FK	3100600015777

ตารางที่ 41 : ServiceOPAC

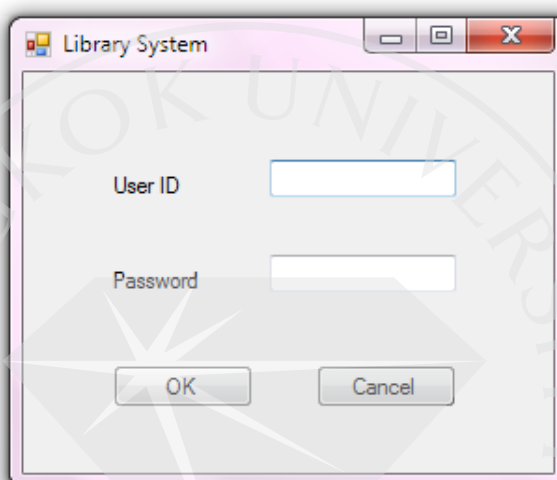
Name	Description	Type	Null	Key	Example
Member_Person_P_id	เลขประจำตัว สมาชิก	INT	NN	PK, FK	1100400184333

ตารางที่ 42 : WeedOut

Name	Description	Type	Null	Key	Example
DataBibliography_DB_AccessNumber	เลขทะเบียน	INT	NN	PK, FK	200510280099
InformationServiceDept._LibrarySystem _Librarian_Person_P_id	เลขประจำตัว เจ้าหน้าที่	INT	NN	FK	3100600015999

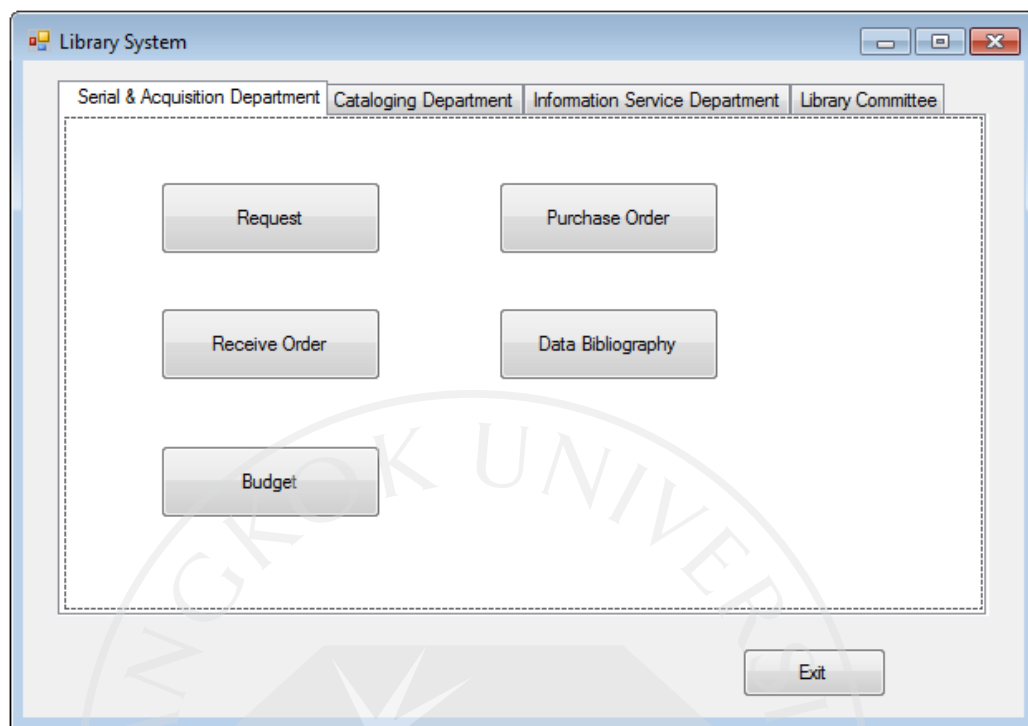
4.3 ตัวอย่างส่วนหน้าจอรระบบห้องสมุด (Interface)

ภาพที่ 63 : login



ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการเข้าระบบ เจ้าหน้าที่จะต้องทำการใส่หมายเลขประจำตัวและรหัสผ่านก่อนจึงสามารถเข้าใช้ระบบได้

ภาพที่ 64 : Main Form (Serial & Acquisition Department)



ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของหน้าจอหลัก ซึ่งภาพนี้แสดงในส่วนของแผนกจัดหา
ทรัพยากร ว่าสามารถเข้าถึง

หน้าจอ Request ซึ่งเป็นหน้าจอเกี่ยวกับการรับคำสั่งซื้อทรัพยากรจากสมาชิก

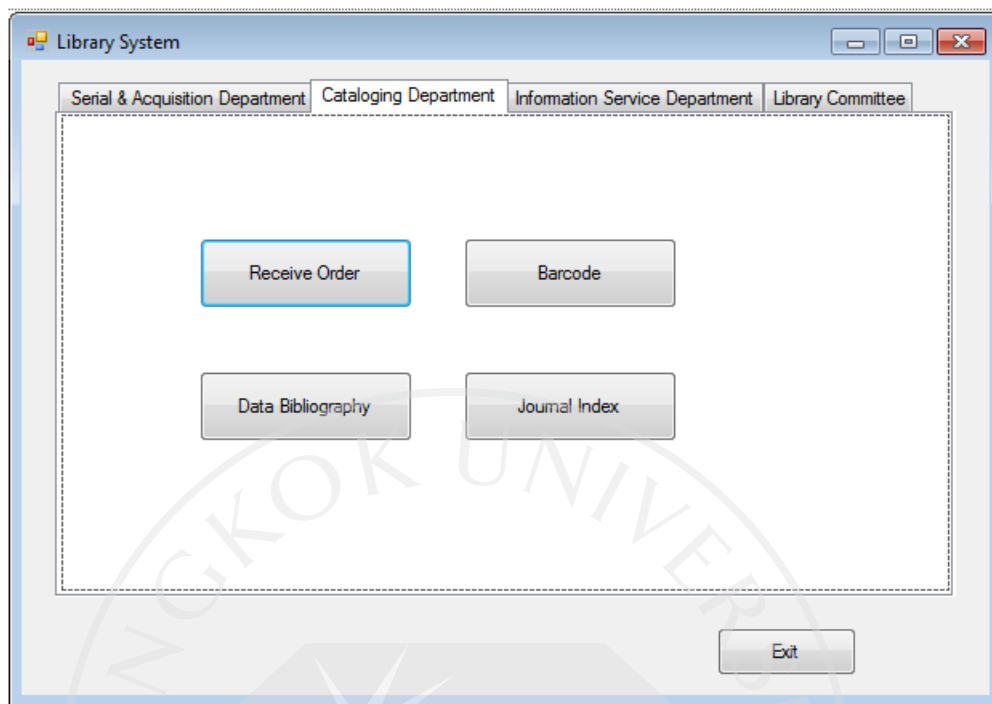
หน้าจอ Purchase Order เป็นหน้าจอเกี่ยวกับการทำการสั่งซื้อสินค้า

หน้าจอ Receive Order เป็นหน้าจอเกี่ยวกับการทำการตรวจรับทรัพยากรที่ถูกส่งมาจาก
ร้านค้า

หน้าจอ Data Bibliography เป็นหน้าจอเกี่ยวกับการลงรายการทางบรรณานุกรมให้กับ
ทรัพยากรที่ได้รับ

หน้าจอ Budget เป็นหน้าจอเกี่ยวกับการตัดงบประมาณของทรัพยากรที่ถูกสั่งซื้อ

ภาพที่ 65 : Main Form (Cataloging Department)



ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของหน้าจอหลัก ซึ่งภาพนี้แสดงในส่วนของแผนกวิเคราะห์สารนิเทศ ว่าสามารถเข้าถึง

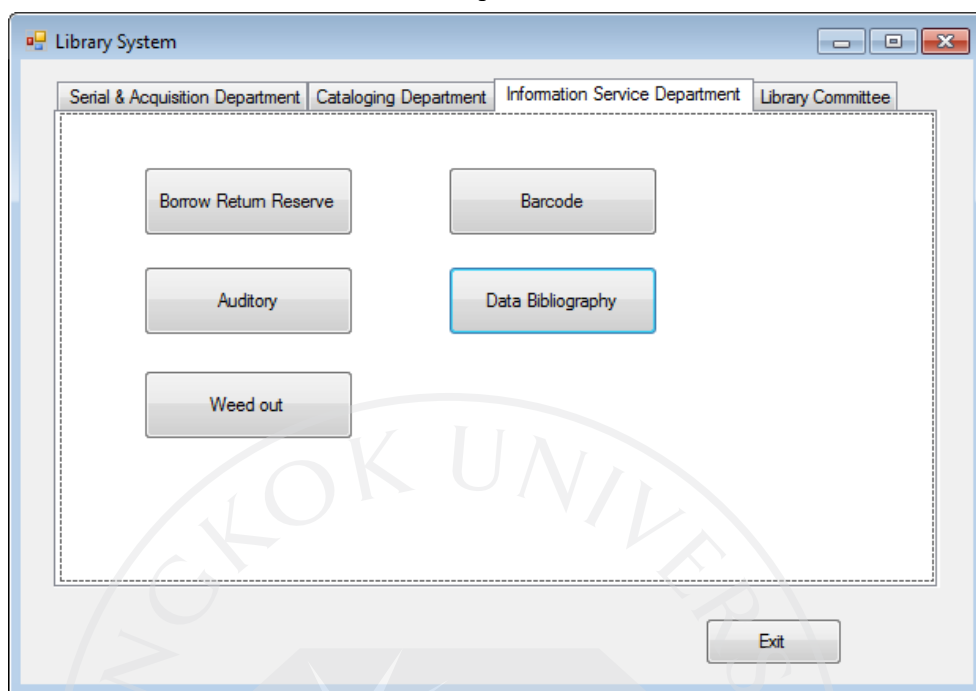
หน้าจอ Receive Order เป็นหน้าจอเกี่ยวกับการทำการตรวจรับทรัพยากรที่ถูกส่งมาจากแผนกจัดหาทรัพยากร

หน้าจอ Barcode เป็นหน้าจอเกี่ยวกับการให้รหัสบาร์โค้ดกับทรัพยากร

หน้าจอ Data Bibliography เป็นหน้าจอเกี่ยวกับการลงรายการทางบรรณานุกรมให้กับทรัพยากรที่ได้รับ (ทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่แผนกจัดหาทรัพยากรได้ส่งไว้)

หน้าจอ Journal Index เป็นหน้าจอเกี่ยวกับการทำดัชนีวารสาร

ภาพที่ 66 : Main Form (Information Service Department)



ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของหน้าจอหลัก ซึ่งภาพนี้แสดงในส่วนของแผนกบริการ ว่าสามารถเข้าถึง

หน้าจอ Borrow Return Reserve เป็นหน้าจอเกี่ยวกับการทำรายการ ยืม คืน จอง ทรัพยากรให้กับสมาชิก

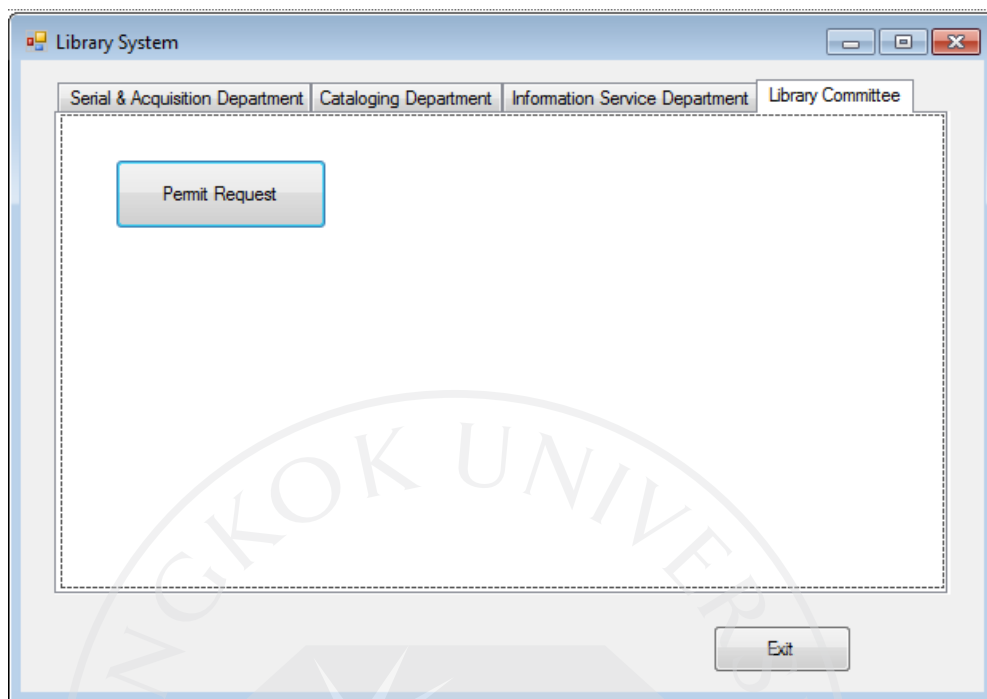
หน้าจอ Barcode เป็นหน้าจอสำหรับพิมพ์บาร์โค้ดให้ทรัพยากรส่งซ่อม ในกรณีบาร์โค้ดเดิมชำรุดเสียหาย

หน้าจอ Auditory เป็นหน้าจอสำหรับทำรายการ ยืม คืน ทรัพยากร ที่ใช้ภายในห้องสมุดเท่านั้น เช่น VCD DVD เป็นต้น

หน้าจอ Data Bibliography เป็นหน้าจอเกี่ยวกับรายการทางบรรณานุกรมเพื่อตรวจสอบรายการทรัพยากรใหม่

หน้าจอ Weed out เป็นหน้าจอเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะทรัพยากรที่ถูกส่งซ่อม

ภาพที่ 67 : Main Form (Library Committee)



ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของหน้าจอหลัก ซึ่งภาพนี้แสดงในส่วนของผู้มีอำนาจในการอนุมัติคำสั่งซื้อทรัพยากรที่สามารถเข้าถึง

หน้าจอ Permit Request เป็นหน้าจอเกี่ยวกับการอนุมัติรายการคำร้องขอซื้อทรัพยากรก่อนที่แผนกจัดหาทรัพยากรจะทำการสั่งซื้อทรัพยากร

ภาพที่ 68 : Request (Request Detail)

The screenshot shows a software window titled 'Request'. At the top, there is a 'Request Date' field set to '02 Aug 2010' and a 'Budget Year' field set to '2553'. A 'Check Request' button is located between these fields. Below this is a table with columns: List No., P_ID, ISBN/ISSN, Title, Author, Publisher, and Year. The first row has a '*' in the List No. column and a checkbox. Below the table is a 'Request Detail' section with two tabs: 'Request Detail' (selected) and 'Add to Permit Request'. The 'Request Detail' section contains two main areas: 'Data Bibliography' and 'Requestion Details'. 'Data Bibliography' includes fields for List No., P_ID, ISBN/ISSN, Title, Author, Publisher, Type, and Price. 'Requestion Details' includes fields for Quantity, Currency Unit, Unit Price, Totalise, Order ID, Vender, Faculty Budget, Purchase Order, Status, and Note. There is a 'Search PO' button next to the Purchase Order field and a 'Visible' checkbox next to the Note field. At the bottom of the window are several buttons: 'New List', 'OPAC Search', 'Save', 'Clear', 'Delete', 'Print Request', and 'Close'.

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการรับคำขอสั่งซื้อทรัพยากรจากสมาชิก ซึ่งแสดงรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับข้อมูลทรัพยากร

สามารถเลือกวันที่เพื่อเรียกดูข้อมูลคำร้องขอสั่งซื้อได้ เมื่อกด Check Request ข้อมูลของใบคำร้องจะแสดงขึ้นภายในตาราง สามารถเลือกใบคำร้องที่ต้องการเพื่อพิมพ์ออกมาดูได้

Request Detail จะแสดงรายละเอียดของรายการคำร้องขอสั่งซื้อที่ต้องการดูได้ โดย Data Bibliography เป็นการแสดงข้อมูลทางบรรณานุกรม Requestion Details เป็นการแสดงข้อมูลอื่นๆเกี่ยวกับทรัพยากรที่ขอสั่งซื้อ (ช่อง Note ใช้สำหรับลงข้อมูลหมายเหตุ หากเลือก Visible ผู้อื่นจะสามารถเห็นข้อมูลที่ลงไว้ในหมายเหตุได้ แต่หากไม่เลือก จะมีเพียงผู้ลงหมายเหตุเท่านั้นที่สามารถมองเห็นได้)

ปุ่ม New List ใช้สำหรับให้เจ้าหน้าที่เพิ่มรายการคำร้องขอสั่งซื้อเมื่อมีการแจ้งทรัพยากรสูญหาย จากแผนกบริการ

ปุ่ม OPAC Search อาจมีหรือไม่มีก็ได้ ในกรณีของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ ซึ่งใช้ระบบ OPAC จะใช้เพื่อทำการหาข้อมูลทรัพยากรว่ามีรายการซ้ำหรือไม่

ภาพที่ 69 : Request (Add Permit Request)

The screenshot shows a software window titled "Request". At the top, there are two input fields: "Request Date" with the value "02 Aug 2010" and "Budget Year" with the value "2553". A "Check Request" button is located between these fields. Below this is a table with the following columns: List No., P_ID, ISBN/ISSN, Title, Author, Publisher, and Year. The first row of this table has a checkbox in the "List No." column, which is currently unchecked. Below this table is a horizontal scrollbar. Underneath the scrollbar are two tabs: "Request Detail" and "Add to Permit Request". The "Add to Permit Request" tab is active, showing a second table with the same columns as the first. This second table also has a checkbox in the "List No." column, which is unchecked. Below the second table is another horizontal scrollbar. At the bottom of the window, there are four buttons: "Add", "Remove", "Select All", and "Sent to Permit".

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการรับคำขอสั่งซื้อทรัพยากรจากสมาชิก ซึ่งแสดงรายการคำร้องขอสั่งซื้อทรัพยากร สามารถเลือกใบคำร้องที่ทำการตรวจสอบแล้ว เพื่อทำการส่งไปยังผู้มีอำนาจเพื่อทำการอนุมัติคำขอสั่งซื้อทรัพยากร

ภาพที่ 70 : Permit Request (Request Detail)

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการอนุมัติคำสั่งซื้อ สำหรับผู้มีอำนาจในการอนุมัติคำสั่งซื้อ แสดงในส่วนรายละเอียดของใบคำร้องขอซื้อทรัพยากร

สามารถเลือกวันที่เพื่อเรียกดูข้อมูลคำร้องขอสั่งซื้อได้ เมื่อกด Check Request ข้อมูลของใบคำร้องจะแสดงขึ้นภายในตาราง สามารถเลือกใบคำร้องที่ต้องการเพื่อพิมพ์ออกมาดูได้

Request Detail จะแสดงรายละเอียดของรายการคำร้องขอสั่งซื้อที่ต้องการดูได้ โดย Data Bibliography เป็นการแสดงข้อมูลทางบรรณานุกรม Requestion Details เป็นการแสดงข้อมูลอื่นๆ เกี่ยวกับทรัพยากรที่ขอสั่งซื้อ (ช่อง Note ใช้สำหรับลงข้อมูลหมายเหตุ หากเลือก Visible ผู้อื่นจะสามารถเห็นข้อมูลที่ลงไว้ในหมายเหตุได้ แต่หากไม่เลือก จะมีเพียงผู้ลงหมายเหตุเท่านั้นที่สามารถมองเห็นได้)

ภาพที่ 71 : Permit Request (Agree to Request)

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการอนุมัติคำสั่งซื้อ สำหรับผู้มีอำนาจในการอนุมัติคำสั่งซื้อ แสดงในส่วนรายการใบคำร้องขอซื้อทรัพยากร เพื่อให้ผู้มีอำนาจเลือกทำการอนุมัติ สามารถเลือกวันที่เพื่อเรียกดูข้อมูลคำร้องขอสั่งซื้อได้ เมื่อกด Check Request ข้อมูลของใบคำร้องจะแสดงขึ้นภายในตารางด้านบน

ในส่วนของ Agree to Request เป็นข้อมูลที่ถูกเลือกจากตารางด้านบนเพื่อทำการตัดสินใจ หากเลือก Agree to Request หมายถึงเห็นด้วยที่จะทำการสั่งซื้อ ใบคำร้องนั้นจะแสดงข้อมูล Agree ใน Permit Order หากเลือก Disagree to Request จะหมายถึง ไม่เห็นด้วยที่จะสั่งซื้อ ใบคำร้องจะแสดงข้อมูล Disagree ใน Permit Order

Permit Order เป็นข้อมูลที่ทำกรเลือกแล้วว่าเห็นด้วยกับการสั่งซื้อหรือไม่ ให้กดเลือกอีกครั้งเพื่อเป็นการยืนยันการอนุมัติ

ภาพที่ 72 : Purchase Order (Permit Order)

Permit Order

Date: 02 Aug 2010 Check Permit Budget Year: 2553

Permit Order Purchase Order Edit Details

List No.	P_ID	ISBN/ISSN	Title	Author	Publisher	Year
*	<input type="checkbox"/>					

Select All Clear All Add to PO

Purchase Order

PO ID: 2010024011

List No.	P_ID	ISBN/ISSN	Title	Author	Publisher	Year
*						

Remove Select All Create PO

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการทำรายการสั่งซื้อสินค้า แสดงในส่วนของใบคำร้องที่ส่งไปยังผู้มีอำนาจเพื่อทำการอนุมัติ สามารถดูรายละเอียดได้ว่าผู้มีอำนาจอนุมัติหรือไม่อนุมัติใบคำร้องขอสั่งซื้อใดบ้าง เพื่อทำการสั่งซื้อสินค้าที่ผู้มีอำนาจทำการอนุมัติ

ภาพที่ 73 : Purchase Order (Purchase Order)

Purchase Order

Date: 02 Aug 2010 Check Permit Budget Year: 2553

Permit Order Purchase Order Edit Details

PO Date: 02 Aug 2010 Show Order List

PO ID: 2010023006 Show Order List

RO Date: 02 Aug 2010 Show Order List

RO ID: 2010024011 Show Order List

List No.	P_ID	ISBN/ISSN	Title	Author	Publisher	Year
*	<input type="checkbox"/>					

Select All Edit Clear Delete

Print Add to Receive Close

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการทำรายการสั่งซื้อสินค้า แสดงในส่วนของการค้นหาใบสั่งซื้อสินค้า สามารถตรวจสอบทรัพยากรที่อยู่ระหว่างทำการสั่งซื้อ และทรัพยากรที่ได้รับจากร้านค้าแล้ว สามารถค้นหาได้จากทั้งหมายเลขใบสั่งซื้อ (PO ID) หมายเลขการรับสินค้า (RO ID) วันที่ทำการสั่งซื้อ (PO Date) และ วันที่ทำการรับสินค้า (RO Date) นอกจากนั้นยังเป็นหน้าที่ทำการส่งข้อมูลของทรัพยากรที่ได้รับเรียบร้อยแล้วไปยัง หน้าจอ Receive Order อีกด้วย

ภาพที่ 74 : Purchase Order (Edit Details)

The screenshot displays a software interface for editing purchase order details. At the top, it shows the date as '02 Aug 2010' and the budget year as '2553'. Below this, there are tabs for 'Permit Order', 'Purchase Order', and 'Edit Details'. A table with the following columns is visible: List No., P_ID, ISBN/ISSN, Title, Author, Publisher, and Year. The table contains one row with an asterisk in the first column. Below the table, there are two main sections: 'Data Bibliography' and 'Requestion Details'. The 'Data Bibliography' section includes fields for ISBN/ISSN, Title, Author, Publisher, and Type. The 'Requestion Details' section includes fields for Quantity, Unit Price, Order ID, Faculty Budget, Purchase Order, Status, and Note. There are also dropdown menus for Currency Unit, Totalise, and Vender. At the bottom, there are several buttons: OPAC Search, Save, Clear, Delete, Print Request, and Close.

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการทำรายการสั่งซื้อสินค้า แสดงในส่วนของการแก้ไขรายละเอียดใบสั่งซื้อสินค้า สามารถตรวจสอบแก้ไขรายละเอียดบางส่วนของทรัพยากรก่อนทำการสั่งซื้อได้

ภาพที่ 75 : Receive Order (Receive Order)

List No.	P_ID	ISBN/ISSN	Title	Author	Publisher	Year
*	<input type="checkbox"/>					

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการตรวจรับทรัพยากรที่ทำการสั่งซื้อ แสดงใน ส่วนของรายการสั่งซื้อที่ได้รับทรัพยากรที่ส่งเรียบร้อยแล้ว

ภาพที่ 76 : Receive Order (Receive Order List)

Receive Order

Date: 02 Aug 2010 Check Receive Budget Year: 2553

Receive Order Receive Order List Edit Details

RO Date: 02 Aug 2010 Show Order List

RO ID: 2010024011 Show Order List

	List No.	P_ID	ISBN/ISSN	Title	Author	Publisher	Year
*	<input type="checkbox"/>						

Select All Edit Clear Delete

Print Close

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการตรวจรับทรัพยากรที่ทำการสั่งซื้อ แสดงใน ส่วนของการค้นหารายการสั่งซื้อที่ได้รับทรัพยากรที่สั่งเรียบร้อยแล้ว

ภาพที่ 77 : Receive Order (Edit Details)

Receive Order

Date: 02 Aug 2010 Check Receive Budget Year: 2553

Receive Order Receive Order List Edit Details

List No.	P_ID	ISBN/ISSN	Title	Author	Publisher	Year
*						

List No.

P_ID

Data Bibliography

ISBN/ISSN

Title

Author

Publisher

Type Price

Requestion Details

Quantity Currency Unit

Unit Price Totalise

Order ID Vender

Faculty Budget

Purchase Order Search PO

Status Change Status

Note Visible

OPAC Search Save Clear Delete Print Request Close

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการตรวจรับทรัพยากรที่ทำการสั่งซื้อ แสดงในส่วนของการแก้ไขรายละเอียดบางส่วนของทรัพยากรที่ได้รับ

ภาพที่ 78 : Data Bibliography (MARC Format Display)

Access Number Resource Type Language Created : 02 Aug 2010 Modified : 05 Aug 2010

MARC Fomat Non MARC Fomat Item Record

MARC Display MARC Edit

Tag	Data
*	

Close

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการลงรายละเอียดข้อมูลทางบรรณานุกรม
แสดงในส่วนจากรูปแบบการลงรายละเอียดแบบ MARC หน้าแสดงข้อมูลทางบรรณานุกรม

ภาพที่ 79 : Data Bibliography (MARC Format-MARC Edit)

The screenshot shows a software window titled "Data Bibliography". At the top, there are three dropdown menus: "Resource Type" and "Language", and a text input field for "Access Number". To the right of these are two date fields: "Created : 02 Aug 2010" and "Modified : 05 Aug 2010". Below this is a set of tabs: "MARC Fomat", "Non MARC Fomat", and "Item Record". The "MARC Edit" sub-tab is active, displaying a table with two columns: "Tag" and "Data". The table contains one row with an asterisk (*) in the "Tag" column. Below the table is a "Modify" text input field. At the bottom right of the window are buttons for "Delete", "Cancel", "Update", and "Close".

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการลงรายละเอียดข้อมูลทางบรรณานุกรม
แสดงในส่วนจากรูปแบบการลงรายละเอียดแบบ MARC หน้าแสดงการแก้ไขข้อมูลทาง
บรรณานุกรม

ภาพที่ 80 : Data Bibliography (Non MARC Format-Details)

Access Number Resource Type Language Created : 02 Aug 2010 Modified : 05 Aug 2010

MARC Format Non MARC Format Item Record

Details Edit/Add

Header	Detail
*	

Refresh

Close

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการลงทะเบียนรายละเอียดข้อมูลทางบรรณานุกรม
แสดงในส่วนของรูปแบบการลงทะเบียนแบบไม่ใช่รูปแบบ MARC หน้าแสดงรายละเอียด
ข้อมูลทางบรรณานุกรม

ภาพที่ 81 : Data Bibliography (Non MARC Format-Edit/Add)

The screenshot shows a software window titled "Data Bibliography". At the top, there are fields for "Access Number", "Resource Type" (a dropdown menu), and "Language" (a dropdown menu). To the right of these fields are two date fields: "Created : 02 Aug 2010" and "Modified : 05 Aug 2010". Below this is a tabbed interface with three tabs: "MARC Format", "Non MARC Format", and "Item Record". The "Non MARC Format" tab is selected. Inside this tab, there are two sub-tabs: "Details" and "Edit/Add", with "Edit/Add" being the active one. The main area contains a form with two columns of fields. The left column includes: Access Number, Date, Title, Author, Publisher, Year, ISBN/ISSN, and Price. The right column includes: Quantity, Type, Language, Call Number, Edition, Subject, Alt Title, and Alt Author. At the bottom right of the form area are three buttons: "Clear", "Save", and "Cancel". A "Close" button is located at the bottom right of the entire window.

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการลงรายละเอียดข้อมูลทางบรรณานุกรม แสดงในส่วนจากรูปแบบการลงรายละเอียดแบบไม่ใช่รูปแบบ MARC หน้าแสดงการแก้ไขหรือเพิ่มรายละเอียดข้อมูลทางบรรณานุกรม

ภาพที่ 82 : Data Bibliography (Item Record-Details)

Access Number Resource Type Language Created : 02 Aug 2010 Modified : 05 Aug 2010

MARC Format Non MARC Format Item Record

Details Update

Barcode	Call Number	Language	Location	Status
*				

Add/Modify

Close

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการลงทะเบียนรายละเอียดข้อมูลทางบรรณานุกรม
แสดงในส่วนจากรูปแบบการลงทะเบียนแบบตาราง หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลทาง
บรรณานุกรม

ภาพที่ 83 : Data Bibliography (Item Record-Update)

Access Number Resource Type Language Created : 02 Aug 2010 Modified : 05 Aug 2010

MARC Format Non MARC Format Item Record

Details Update

	Barcode	Call Number	Language	Location	Status
*					

Item Details

Label30 Barcode Language Status

Call Number Type Location

Quantity Due Date This Y. 1 Y. 2 Y. 3 Y. All Y.

Price Last used History used

Add Delete Cancel Save

Close

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการลงทะเบียนรายละเอียดข้อมูลทางบรรณานุกรม แสดงในส่วนของการแสดงรายละเอียดแบบตาราง หน้าแสดงการแก้ไขรายละเอียดข้อมูลทางบรรณานุกรม

ภาพที่ 84 : Budget (Credit Budget)

The screenshot shows a software window titled "Budget". At the top left, there is a "Date" field containing "02 Aug 2010". At the top right, there is a "Budget Year" field containing "2553". Below these are two tabs: "Credit Budget" (which is selected) and "Search Budget". The main content area is a "Detail" form with the following fields:

- Faculty Budget: A dropdown menu.
- Purchase Order ID: A text input field.
- Access Number: A text input field.
- Price / Unit: A text input field.
- Amount: A text input field.
- Total (Price): A text input field.
- Receive Order ID: A text input field.
- Note: A larger text input area.

At the bottom right of the form area, there are two buttons: "Credit" and "Clear". At the very bottom right of the window, there is an "Exit" button.

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการตัดงบประมาณ แสดงในส่วนของการตัดงบประมาณ

ภาพที่ 85 : Budget (Search Budget)

The screenshot shows a software window titled "Budget". At the top, there are two input fields: "Date" with the value "02 Aug 2010" and "Budget Year" with the value "2553". Below these are two tabs: "Credit Budget" and "Search Budget", with "Search Budget" being the active tab. Inside the "Search Budget" tab, there is a sub-section for "Faculty Budget" with a dropdown menu and a "Budget Year" field set to "2553", followed by a "Search" button. Below this is a table with the following columns: "No.", "Access Number", "Income", "Expenses", "Remain", and "Purchase Order ID". The first row of the table contains an asterisk "*" in the "No." column and a small circular icon in the "Access Number" column. The rest of the table is obscured by a large, semi-transparent watermark of a university seal. At the bottom right of the table area, there are "View Detail" and "Print" buttons. At the very bottom of the window, there is an "Exit" button.

No.	Access Number	Income	Expenses	Remain	Purchase Order ID
*					

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการตั้งงบประมาณ แสดงในส่วนของการค้นหาข้อมูลงบประมาณ

ภาพที่ 86 : Barcode (Add Barcode)

Date: 02 Aug 2010 Budget Year: 2553

Add Barcode Print Barcode

Type: [Dropdown] Search

	Barcode Number	Access Number	Call Number
*			

Access Number: [Text] Search

Call Number: [Text]

Type: [Text]

Title: [Text]

Barcode Number: [Text]

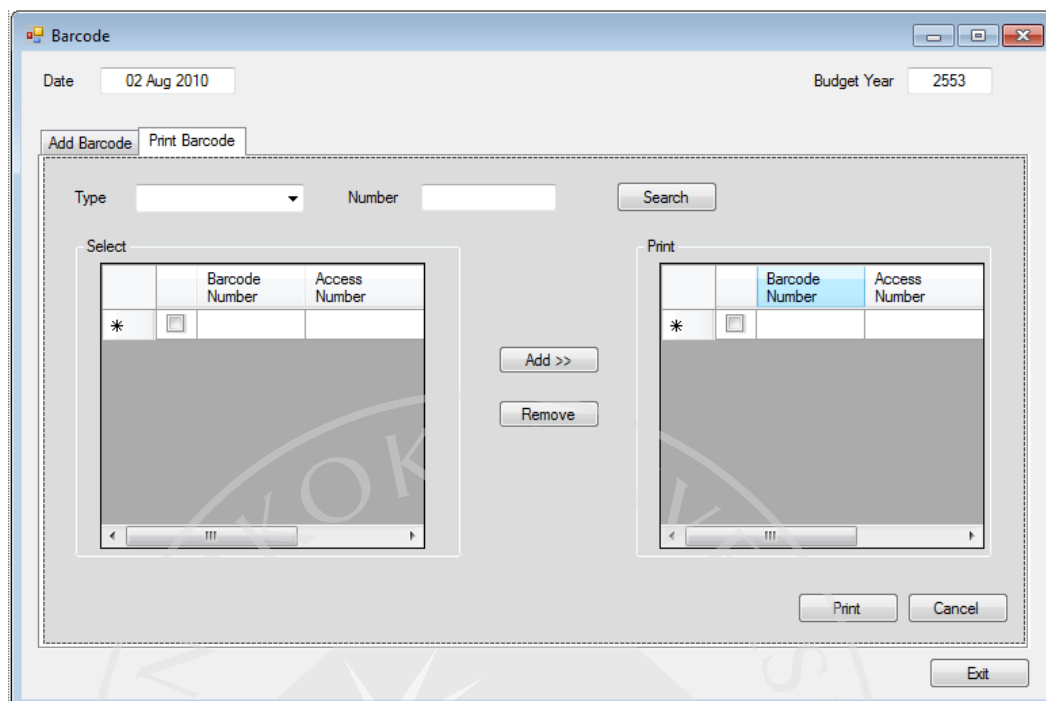
Status: [Dropdown]

Edit Save Cancel

Exit

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการทำบาร์โค้ด แสดงในส่วนของการลงข้อมูลในการจัดทำบาร์โค้ด

ภาพที่ 87 : Barcode (Print Barcode)



ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการพิมพ์บาร์โค้ด แสดงในส่วนของการเลือกข้อมูลบาร์โค้ด เพื่อทำการพิมพ์บาร์โค้ด โดยทำการเลือกข้อมูลจากรางด้านซ้ายมือ และส่งข้อมูลไปยังตารางด้านขวา (Add >>) หากเลือกผิด ทำการเลือกข้อมูลที่ผิดและเอาออก (Remove)

ภาพที่ 88 : Journal Index

Journal Index

Date 02 Aug 2010 Budget Year 2553

Journal Index Search

Access Number

Page

Author

Title

Subject

Foot Note

Edit Save Clear

Exit

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการทำดัชนีวารสาร จากบทความที่ได้รับการคัดเลือกแล้ว แสดงหน้าจอการลงข้อมูลเพื่อทำดัชนีวารสาร

ภาพที่ 89 : Borrow Return Reserve (Borrow Return Reserve- Borrow&Return Book)

The screenshot shows a software interface for library management. The main window is titled "Borrow Return Reserve". It contains several tabs: "Borrow Return Reserve", "Return out time", "Search Resource", "Search Person", and "List Late to Return". The interface is divided into several sections:

- Member Information Section:** Includes a "Member ID" field with a "Search" button. Below it are fields for "Name", "Lastname", "Major/Faculty", "Position", "Registration", and "Status Lib.". There is also a "Photo" placeholder and a "Show" checkbox.
- Access Number Section:** Includes an "Access Number" field with an "Add" button.
- Borrow&Return Book Section:** Contains a table with the following columns: "Access Number", "Title", "Borrow Date", and "Due Date". The table currently shows one row with an asterisk (*) in the "Access Number" column. Below the table is a "Total" field with a right-pointing arrow and "Borrow" and "Return" buttons.
- Navigation and Control:** At the bottom right, there is an "Exit" button.

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการยืม คืบ และจองทรัพยากร
 ส่วนด้านบนของจอจะแสดงข้อมูลของสมาชิก และลงข้อมูลของทรัพยากรที่สมาชิก
 ต้องการยืม (Access Number) ส่วนด้านล่างจะแสดงข้อมูลที่เจ้าหน้าที่จะเลือกใช้ ในหน้านี้แสดงใน
 ส่วนของการยืม คืบ ทรัพยากรที่เป็นหนังสือ

ภาพที่ 90 : Borrow Return Reserve (Borrow Return Reserve- Reserve Book)

Borrow Return Reserve

Borrow Return Reserve | Return out time | Search Resource | Search Person | List Late to Return

Member ID Search

Name Position
Lastname Registration
Major/Faculty Status Lib.

Photo

Access Number Add

Show

Borrow&Return Book | Reserve Book | Borrow&Return Journal | Reserve Journal | Note

	Access Number	Title	Reserve Date	Due Date
*				

Reserve Date Access Number Title
 Due Date Add By Add List
 Borrow Date Clear By Clear List

Done

Exit

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการยืม คืบ และจองทรัพยากร
 ส่วนด้านบนของจอจะแสดงข้อมูลของสมาชิก และลงข้อมูลของทรัพยากรที่สมาชิก
 ต้องการยืม (Access Number) ส่วนด้านล่างจะแสดงข้อมูลที่เจ้าหน้าที่จะเลือกใช้ ในหน้านี้ แสดงใน
 ส่วนของการจอง ทรัพยากรที่เป็นหนังสือ

ภาพที่ 91 : Borrow Return Reserve (Borrow Return Reserve- Borrow&Return Journal)

Borrow Return Reserve

Borrow Return Reserve Return out time Search Resource Search Person List Late to Return

Member ID Search

Name Lastname Major/Faculty Position Registration Status Lib. Photo

Access Number Add

Show

Borrow&Return Book Reserve Book Borrow&Return Journal Reserve Journal Note

Access Number	Title	Borrow Date	Due Date
*			

Total Borrow Return

Exit

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการยืม คืน และจองทรัพยากร
 ส่วนด้านบนของจอจะแสดงข้อมูลของสมาชิก และลงข้อมูลของทรัพยากรที่สมาชิก
 ต้องการยืม (Access Number) ส่วนด้านล่างจะแสดงข้อมูลที่เจ้าหน้าที่จะเลือกใช้ ในหน้านี้ แสดงใน
 ส่วนของการยืม คืน ทรัพยากรที่เป็นวารสาร

ภาพที่ 92 : Borrow Return Reserve (Borrow Return Reserve- Reserve Journal)

Borrow Return Reserve

Borrow Return Reserve | Return out time | Search Resource | Search Person | List Late to Return

Member ID Search

Name Position
Lastname Registration
Major/Faculty Status Lib.

Photo

Access Number Add

Show

Borrow&Return Book | Reserve Book | Borrow&Return Journal | Reserve Journal | Note

	Access Number	Title	Reserve Date	Due Date
*				

Reserve Date Access Number Title
 Due Date Add By Add List
 Borrow Date Clear By Clear List

Done

Exit

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการยืม คืน และจองทรัพยากร
 ส่วนด้านบนของจอจะแสดงข้อมูลของสมาชิก และลงข้อมูลของทรัพยากรที่สมาชิก
 ต้องการยืม (Access Number) ส่วนด้านล่างจะแสดงข้อมูลที่เจ้าหน้าที่จะเลือกใช้ ในหน้านี้ แสดงใน
 ส่วนของการจอง ทรัพยากรที่เป็นวารสาร

ภาพที่ 93 : Borrow Return Reserve (Borrow Return Reserve- Note)

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการยืม คืบ และจองทรัพยากร
 ส่วนด้านบนของจอจะแสดงข้อมูลของสมาชิก และลงข้อมูลของทรัพยากรที่สมาชิก
 ต้องการยืม (Access Number) ส่วนด้านล่างจะแสดงข้อมูลที่เจ้าหน้าที่จะเลือกใช้ ในหน้านี้ แสดงใน
 ส่วนของ การใส่ข้อมูลหมายเหตุที่ต้องการ หรือปัญหาที่เกิดขึ้น เกี่ยวกับสมาชิกที่ใช้บริการ

ภาพที่ 94 : Borrow Return Reserve (Return out time)

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการยืม คืบ และจองทรัพยากร แสดงในส่วนของการคืนทรัพยากรนอกเวลาทำการ

กรอบบนสุดเจ้าหน้าที่จะทำการใส่ข้อมูลวันที่ครบกำหนดการยืมทรัพยากร (Due Date) และ หมายเลขทรัพยากร (Access Number) เมื่อกด Add รายละเอียดข้อมูลจะแสดงขึ้นในกรอบกลาง และกรอบล่างจะแสดง จำนวนวันที่เลยกำหนด (Late to Return / Day) จำนวนค่าปรับต่อวัน (Fee (Baht) / Day) จำนวนค่าปรับทั้งหมด (Total Fee (Baht)) และเจ้าหน้าที่สามารถลงหมายเหตุ (Note) ได้

ภาพที่ 95 : Borrow Return Reserve (Search Resource)

Borrow Return Reserve

Borrow Return Reserve Return out time Search Resource Search Person List Late to Return

Status Resource Start Date

Access Number Search Finish Date

	Access Number	Title	Borrow Date	Due Date
*				

Print

Exit

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการยืม คืบ และจองทรัพยากร แสดงในส่วนของการค้นหาทรัพยากรภายในห้องสมุด

ภาพที่ 96 : Borrow Return Reserve (Search Person)

Borrow Return Reserve

Borrow Return Reserve Return out time Search Resource Search Person List Late to Return

Status Member Type List

Member ID Search

Name Position

Lastname Registration

Major/Faculty Status Lib.

Photo

Show

	Access Number	Title	Borrow Date	Due Date
*				

Print

Exit

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการยืม คืบ และจองทรัพยากร แสดงในส่วนของการค้นหาสมาชิกห้องสมุด

กรอบบนใช้ใส่ข้อมูลสมาชิกที่ต้องการค้นหา กรอบล่างแสดงข้อมูลสมาชิก และข้อมูลทรัพยากรที่สมาชิกทำการยืม (ถ้ามี)

ภาพที่ 97 : Borrow Return Reserve (List Late to Return)

Access Number	Title	Borrow Date	Due Date
*			

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของการยืม คืบ และจองทรัพยากร แสดงในส่วนของการตรวจสอบทรัพยากรที่สมาชิกทำการยืมเกินกำหนด เพื่อทำการแจ้ง และทวงถามทรัพยากรกับสมาชิก

กรอบบนไว้ใส่ข้อมูลที่ต้องการค้นหา กรอบล่างจะแสดงข้อมูลที่ทำการค้นหา

ภาพที่ 98 : Auditory

Member ID Search

Name Position
 Lastname Registration
 Major/Faculty Status Lib.

Photo

Access Number Add

Show

Member ID	Access Number	Borrow Time	Type
*			

VDO DVD
 TAPE ROOM

Amount User

Total Borrow Return

Exit

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการยืม คืนทรัพยากรที่สามารถยืมเพื่อใช้ภายในห้องสมุด เช่น VDO DVD เป็นต้น

ภาพที่ 99 : Weed Out (Weed Out)

The screenshot shows the 'Weed Out' application window. At the top, there are fields for 'Date' (02 Aug 2010) and 'Budget Year' (2553). Below these are search filters for 'Year', 'Type', and 'ISBN/ISSN', with a 'Search' button. The main area contains two tables: 'Search Resource' and 'Weed Out'. Both tables have columns for 'List No.', 'ISBN/ISSN', 'Title', 'Author', 'Publisher', 'Year', and 'Price'. The 'Search Resource' table has a 'Select All' button below it. The 'Weed Out' table has 'Remove', 'Select All', and 'Weed Out' buttons below it. An 'Exit' button is located at the bottom right of the window.

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการจำหน่ายทรัพยากรออกจากห้องสมุด อาจเป็นทรัพยากรที่สูญหาย หรือ เป็นทรัพยากรที่ทางห้องสมุดต้องการทำการจำหน่ายออก แสดงในส่วนของการเลือกทรัพยากรที่ต้องการจำหน่ายออกเพื่อทำการจำหน่ายออก

ภาพที่ 100 : Weed Out (Search Weed Out)

The screenshot shows the 'Weed Out' application window. At the top, there are input fields for 'Date' (02 Aug 2010) and 'Budget Year' (2553). Below these are two tabs: 'Weed Out' and 'Search Weed Out'. Under the 'Search Weed Out' tab, there is a 'Weed Out Date' input field and a 'Search' button. A table with the following columns is displayed: List No., ISBN/ISSN, Title, Author, Publisher, Year, and Price. The first row of the table contains an asterisk (*). A large watermark for 'BANGKOK UNIVERSITY' is overlaid on the table area. At the bottom right of the window, there are 'Print' and 'Exit' buttons.

List No.	ISBN/ISSN	Title	Author	Publisher	Year	Price
*						

ภาพตัวอย่างแสดงหน้าจอในส่วนของระบบการจำหน่ายทรัพยากรออกจากห้องสมุด อาจเป็นทรัพยากรที่สูญหาย หรือ เป็นทรัพยากรที่ทางห้องสมุดต้องการทำการจำหน่ายออก แสดงใน ส่วนของ การค้นหารายการทรัพยากรที่ทำการจำหน่ายออก

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปขั้นตอนการศึกษา

การทำโครงการเรื่อง การออกแบบระบบห้องสมุด ครั้งนี้เป็นการออกแบบระบบที่เน้นการเขียน UML เป็นหลัก ในการอธิบายการทำงานของระบบต่างๆ ภายในห้องสมุด เพื่อให้ผู้ต้องการศึกษาระบบห้องสมุด เพื่อนำไปเขียนโปรแกรม สามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบห้องสมุดในภาพรวมได้

การศึกษารูปแบบระบบห้องสมุดในรายงานนี้ ได้ใช้สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพเป็น ตัวอย่างหลักในการศึกษาระบบห้องสมุด เนื่องจากเห็นว่า ระบบห้องสมุดของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพนั้นมีความก้าวหน้าและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังได้รับความสนใจเข้าชมและศึกษาดูงานจากหน่วยงานของทั้งภาครัฐและเอกชนอย่างต่อเนื่อง

ขั้นตอนการศึกษาเพื่อนำมาออกแบบระบบห้องสมุดสามารถอธิบายได้ ดังนี้

ทำการติดต่อขอเข้าศึกษาดูกระบวนการทำงานในแผนกต่างๆ ของห้องสมุด กับสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ หลังจากนั้นติดต่อกับทางบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อกรอกแบบฟอร์มการขอจดหมายขอข้อมูล เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลและเข้าสัมภาษณ์เพื่อประกอบการทำการศึกษาเฉพาะบุคคล ส่งให้กับทางสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ทำการติดต่อด่วน เพื่อขอข้อมูลและเข้าสัมภาษณ์เกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพในแต่ละแผนก เพื่อประกอบการทำรายงานเรื่องการออกแบบระบบห้องสมุด

หลังเข้าสัมภาษณ์เกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานของสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยกรุงเทพในแต่ละแผนก และได้รับข้อมูลแล้ว นำข้อมูลที่ได้รับมาทำการวิเคราะห์เพื่อทำการออกแบบระบบโดยใช้ทฤษฎีโปรแกรมเชิงวัตถุ (UML) เพื่อสร้าง Diagram ต่างๆ ในแต่ละส่วนงานของระบบ

ศึกษาการใช้เครื่องมือในการสร้าง Diagram ต่างๆ เริ่มออกแบบ Diagram โดยเริ่มจากการออกแบบ Use Case Diagram เพื่อกำหนดส่วนงานที่ต้องการออกแบบและช่วยแยกแยะว่ามีกิจกรรมใดเกิดขึ้นบ้าง ต่อด้วยการออกแบบ Class Diagram เพื่อแสดงถึงโครงสร้างของระบบ และ

ความสัมพันธ์ของ Class ต่างๆ หลังจากออกแบบ Class แล้ว ก็ทำการออกแบบ Sequence Diagram เพื่อบอกถึงว่าในแต่ละ Use Case วัตถุแต่ละตัวติดต่อสื่อสารกันอย่างไร มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร และสุดท้ายคือการ ออกแบบ Activity Diagram ซึ่งเน้นการแสดงขั้นตอนการทำงานไปทีละงานย่อย ของ Object

หลังจากออกแบบไดอะแกรมต่างๆแล้ว ก็ทำการออกแบบ อีอาร์ไดอะแกรม (Entity Relationship Diagram) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity หรือกลุ่มข้อมูล

ขั้นตอนสุดท้ายคือการออกแบบส่วนของหน้าจอ (Interface) ในส่วนต่างๆ ที่ได้ทำการอธิบายไว้จากการเขียน Diagram

5.2 ปัญหาระหว่างการศึกษ และวิธีแก้ปัญหา

ตารางที่ 43 : ปัญหาที่พบและวิธีแก้ปัญหา

ปัญหาที่พบระหว่างทำการศึกษา	วิธีแก้ปัญหา
ระบบห้องสมุดที่ทำการศึกษ เป็นระบบที่ใหญ่ และมีการทำงานหลายอย่างในแต่ละแผนก ทำให้ไม่สามารถ ออกแบบระบบในทุกส่วนงานได้	วิเคราะห์และเลือกระบบหรือส่วนงานที่จำเป็นกับระบบห้องสมุดส่วนใหญ่ มาทำการออกแบบระบบห้องสมุด
โปรแกรมการออกแบบระบบ ที่เลือกไว้ทำการออกแบบ Diagram ในตอนแรก ไม่สามารถหาคู่มือการใช้งานเพื่อออกแบบ Diagram ได้	เปลี่ยนมาใช้ Rational Rose Enterprise Edition 2003 ในการออกแบบ Diagram แทนโปรแกรมเดิม

5.3 แนวทางการพัฒนาต่อ

การวิจัยเกี่ยวกับระบบห้องสมุดที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเกี่ยวข้องนั้น สามารถศึกษาได้ในหลายแนวทาง และหลากหลาย แต่เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเกิดการพัฒนาอย่างรวดเร็ว หัวข้อที่ผู้ทำโครงการเลือก จึงเป็นการออกแบบระบบห้องสมุด โดยเน้นที่การเขียนไดอะแกรม เป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ทำโครงการก็ไม่สามารถลงรายละเอียดของระบบห้องสมุดที่ทำการศึกษาได้ทั้งหมด

ผู้ทำโครงการจึงมีความเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาต่อเกี่ยวกับเรื่องนี้คือ

- ผู้ที่สนใจทำการศึกษในเรื่องนี้อาจนำข้อมูลเหล่านี้ ไปศึกษาและเพิ่มรายละเอียด ในส่วนงานที่ยังไม่มีในโครงการนี้เข้าไปเพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

- ระบบที่ผู้ทำโครงการออกแบบ เป็นระบบใช้ภายในห้องสมุด มีการออนไลน์เพื่อการ
ทำคำร้องขอสั่งซื้อทรัพยากรเท่านั้น ผู้ที่ต้องการพัฒนาต่อสามารถเพิ่มในส่วนของการ
ออนไลน์ในส่วนงานอื่นๆต่อไป
- ผู้ที่สนใจที่จะทำโปรแกรมของห้องสมุด สามารถศึกษา และ นำไปปรับใช้กับการเขียน
โปรแกรมได้
- ศึกษาเพื่อนำเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่เข้ามาใช้ ร่วมกับ ระบบห้องสมุด



บรรณานุกรม

หนังสือ

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2548). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ(System Analysis and Design).

กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

คู่มือประกอบการใช้งาน โปรแกรม Rational Rose 2000 เบื้องต้น. (ม.ป.ป.). สืบค้นวันที่ 26

มกราคม 2553 จาก

http://cs.payap.ac.th/pumin/212_2_50/Rational%20Rose%20Manual.doc

ปรัชญา ศิริภูรี. (ม.ป.ป.). การสร้างโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล: ER-DIAGRAM. สืบค้นวันที่

15 กันยายน 2552 จาก http://itd.htc.ac.th/st_it50/it5016/nidz/Web_Analyse/unit10.html

พุดพิงศ์ ของทอง. (2550). การพัฒนาเว็บอาร์เอฟไอดีสำหรับห้องสมุดอัตโนมัติแบบเปิดเผยรหัส

(A Development of RFID based Open Source Digital Library). สืบค้นวันที่ 29 สิงหาคม

2552 จาก <http://vivaldi.cpe.ku.ac.th:443/dspace/handle/123456789/307?mode=simple>

สายพิน วิไลรัตน์, ฝ่ายหอสมุดคุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยา

เขตหาดใหญ่. (2551). ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ: ประสบการณ์พึ่งพิงสู่การพึ่งพาตนเอง

(Library Automation System: From Dependence to Self Reliance). สืบค้นวันที่ 25

สิงหาคม 2552 จาก <http://kaekae.oas.psu.ac.th/psuhsej/viewarticle.php?id=517&layout>

=abstract

หอสมุดสุรัตน์ โอสสถานเคราะห์. (2009). ประวัติและพัฒนากิจการของสำนักหอสมุด. สืบค้นวันที่ 15

สิงหาคม 2552 จาก <http://library.bu.ac.th/about/history/history.cfm>

BlackcatKaizer. (2552). สาระความรู้เกี่ยวกับ UML: Unified Modeling Language. สืบค้นวันที่ 15

กันยายน 2552 จาก <http://www.boarddev.com/forum/index.php?topic=3101>

Icphysics. (2550). OOP คืออะไร. สืบค้นวันที่ 15 กันยายน 2552 จาก

<http://www.mindphp.com/modules.php?name=News&file=article&sid=54&mode=thread&order=0&thold=0>

Kanokwanchaw. (2552). การเขียน Override Method และ Overload Method ในคลาส library.

สืบค้นวันที่ 26 มกราคม 2553 จาก http://graphics.sci.ubu.ac.th/wiki/index.php/Pop2_52_

[LE08_polymorphism_group_3](http://graphics.sci.ubu.ac.th/wiki/index.php/Pop2_52_LE08_polymorphism_group_3)

Web master. (2545). การทำโมเดล. สืบค้นวันที่ 26 มกราคม 2553 จาก

<http://bummerang.tripod.com /lectures/CT484/lesson107.html>

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นางสาวชลทร วีระศักดิ์
อีเมล cholatorn_w@hotmail.com
ประวัติการศึกษา บริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล, 2551

