

ระบบยืม-คืนอุปกรณ์สำหรับภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ข้อกำหนดความต้องการของระบบ

Version: 1.0

Date: 11/2/2563

By

6020551911 พีรพล บัวเกตุ

6020550575 ปิณณวิชญ์ สุขจำเริญ

6020551822 ธิดารัตน์ ผูกฤทัย

6020550630 วรวรรณ ถาวรสำเร็จกิจ

สารบัญ

1 บทนำ

1.1 วัตถุประสงค์	3
1.2 กลุ่มเป้าหมาย	4
1.3 คำจำกัดความและคำย่อ	4

2.ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements)

2.1 ส่วนต่อประสานของซอฟต์แวร์	5
2.2 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้	5
คุณลักษณะของผู้ใช้	5
คุณสมบัติของระบบ	5
สมมติฐานและข้อจำกัดในการพัฒนา	6

3 ความต้องการของระบบ

3.1 ความต้องการแบบ functional	7
3.2 ความต้องการแบบ Non-functional	11
แผนภาพการวิเคราะห์ระบบ	12
activity diagram	13
ภาคผนวก	13

Revision History

Version Number	จัดทำโดย	Revision Date	การเปลี่ยนแปลง
1.0	กลุ่ม17	11/2/2563	-

บทนำ

ในปัจจุบันขั้นตอนระบบการยืมคืนอุปกรณ์ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ยังมีความล่าช้าเนื่องจากขั้นตอนของระบบ โดยผู้ยืมดำเนินการกรอกเอกสารแบบฟอร์มเพื่อยื่นเรื่องขออนุมัติการยืมหรือเบิกอุปกรณ์จาก อาจารย์เมื่อได้รับการอนุมัติผู้ยืมต้องดำเนินการยื่นเอกสารแบบฟอร์มดังกล่าวเพื่อทำการยืมอุปกรณ์ ด้วยตนเอง เป็นเหตุให้ใช้เวลาการดำเนินงานค่อนข้างมาก

อีกทั้ง ขั้นตอนการตรวจสอบอุปกรณ์ ไม่สะดวกมากนัก ผู้ยืมยังไม่สามารถทราบได้ว่าภาควิชามีอุปกรณ์ใดให้ยืมได้บ้าง อุปกรณ์แต่ละชนิดมีจำนวนเท่าไร ทำให้เกิดความยุ่งยากและไม่สะดวกในการตรวจสอบและการยืมคืน อีกทั้งการตรวจสอบอุปกรณ์จำนวนมาก ทำให้สิ้นเปลืองเวลาการค้นหา และจัดเก็บ

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์จึงเห็นควรให้ออกแบบและพัฒนาระบบยืม-คืนอุปกรณ์ภายในภาควิชาขึ้นมา โดยโปรแกรมที่สร้างขึ้นอยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ที่สามารถจัดเก็บข้อมูลต่างๆ และสามารถที่กรอกเอกสารแบบฟอร์มการยืมในรูปแบบออนไลน์ ช่วยลดขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่ และเว็บแอปพลิเคชันทำงานในรูปแบบออนไลน์เพื่อสะดวกแก่การเรียกใช้ การแก้ไข หรือตรวจสอบขั้นตอนการยืมคืนได้สะดวกและรวดเร็ว และผู้ยืมสามารถทำเรื่องการยืมได้ ณ สถานที่ใด ๆ ที่มีอินเทอร์เน็ต

1.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบยืม-คืนอุปกรณ์สำหรับภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลของอุปกรณ์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. เพื่อปรับปรุงวิธีการในการยืม-คืนอุปกรณ์ของนิสิตและบุคลากรในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.2 กลุ่มเป้าหมาย

1. เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ดูแลอุปกรณ์
2. นิสิต
3. บุคลากรในภาควิชา

1.3 คำจำกัดความและคำย่อ

คำศัพท์	ความหมาย
Database (ฐานข้อมูล)	ที่อยู่ของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน หรือเรียกได้ว่า คลังของข้อมูล ซึ่งจะ ถูกจัดเก็บเอาไว้อย่างเป็นระบบ และมีรูปแบบ
Query	เป็นการเรียกค้นข้อมูลที่ต้องการ ส่วนใหญ่จะใช้ SQL เป็นภาษาหลัก
บัญชีนทรี (nontri Account)	บัญชีซึ่งแสดงถึงการเป็นบุคคลภายในมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์
เซิร์ฟเวอร์ (Sever)	เครื่องแม่ข่ายหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งทำงาน ให้บริการ ในระบบเครือข่ายแก่ลูกข่าย

2.ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements)

2.1 ส่วนต่อประสานของซอฟต์แวร์

ระบบจะเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่เป็นส่วนกลาง เพื่อแสดงลิสต์รายการของอุปกรณ์ที่ภาควิชา มีไว้ให้ทำการยืม และจำนวนของอุปกรณ์แต่ละชนิด ที่ยังคงมีในฐานข้อมูล

2.2 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

ผู้ใช้งานจะทำการล็อกอินเข้าระบบโดยใส่ username และ password ในการเข้าระบบ จากนั้นหาก ผู้ใช้ต้องการค้นหาอุปกรณ์ สามารถทำได้โดยการ ใส่ชื่อของอุปกรณ์ที่ต้องการค้นหา ระบบจะแสดง เลขครุภัณฑ์ ชื่ออุปกรณ์ ราคาของอุปกรณ์ และบอกสถานะของอุปกรณ์ว่าอุปกรณ์นั้นๆถูกยืมไป หรือไม่ หากอุปกรณ์นั้นถูกยืมจะแสดงวันที่กำหนดการคืน และหากผู้ใช้ต้องการยืมอุปกรณ์ สามารถทำได้โดย กดเลือกอุปกรณ์นั้น และใส่จำนวนของอุปกรณ์ กดยืนยัน เพื่อส่งต่อไปให้ระบบ และผู้ใช้ สามารถดูประวัติการยืมคืนของอุปกรณ์ได้

คุณลักษณะของผู้ใช้

ผู้ใช้งานระบบ จะแบ่งเป็น ผู้ใช้ที่เป็นบุคลากรภายในกับผู้ใช้ที่เป็นบุคลากรภายนอก ผู้ใช้ที่เป็น บุคลากรภายใน คือบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สามารถยืมได้เลยโดยไม่ต้องสมัคร สมาชิกโดยใช้รหัสสนทรี แต่ผู้ใช้ที่เป็นบุคลากรภายนอก จะต้องสมัครสมาชิกกับทางระบบก่อน จึงจะสามารถยืมคืนอุปกรณ์ได้

คุณสมบัติของระบบ

1. เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ดูแลอุปกรณ์สามารถใส่ข้อมูลของอุปกรณ์ของภาควิชาฯ ได้ พร้อมระบุหมวดหมู่ของอุปกรณ์โดยข้อมูลของอุปกรณ์ประกอบด้วย ชื่อ รายละเอียด เลขครุภัณฑ์(หากมี) เป็นอย่างน้อย
2. เจ้าหน้าที่สามารถกำหนดให้อุปกรณ์แต่ละชิ้นสามารถอนุญาตให้ยืมหรือไม่ให้ยืมได้
3. นิสิตค้นหาอุปกรณ์ที่สามารถให้ยืมได้โดยค้นหาจากหมวดหมู่ หรือความสำคัญ
4. นิสิตสามารถยืมอุปกรณ์ที่อนุญาตให้ยืมได้ โดยจะต้องระบุเหตุผลที่ยืม และในกรณีที่น่าไปใช้ทำโครงการฯ จะต้องระบุชื่อโครงการ และระบุอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการหรืออาจารย์ที่รับผิดชอบในการยืมอุปกรณ์นั้น

5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบสามารถอนุมัติการยืมอุปกรณ์ หลังจากทีมนิสิตส่งคำร้องขอการยืมอุปกรณ์แล้ว โดยระบบอาจส่งอีเมลแจ้งเตือนอาจารย์
6. หลังจากทีอาจารย์อนุมัติแล้ว ระบบอาจส่งความแจ้งเตือนหรืออีเมลไปยังนิสิตผู้ร้องขอ
7. บุคลากรในภาควิชาฯ สามารถค้นหาและยืมอุปกรณ์ที่มีในฐานข้อมูลได้
8. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบสามารถบันทึกวันที่ให้ยืมอุปกรณ์ หลังจากทีอาจารย์อนุมัติการยืม และนิสิตมาขอรับอุปกรณ์และในกรณีที่บุคลากรเป็นผู้ยืม ผู้นั้นสามารถมาขอรับได้ทันที
9. เจ้าหน้าที่สามารถบันทึกวันคืนอุปกรณ์ เมื่อนิสิต/บุคลากรนำอุปกรณ์มาคืน
10. เจ้าหน้าที่สามารถดูรายการอุปกรณ์ทั้งหมดได้ พร้อมกับดูสถานะของอุปกรณ์ และผู้ยืม (ในกรณีที่อุปกรณ์ถูกยืม) รวมถึงอาจารย์ที่รับผิดชอบ (ในกรณีที่นิสิตยืม)
11. เจ้าหน้าที่สามารถสืบค้นได้ว่านิสิต/บุคลากรคนใดมีรายการยืมอุปกรณ์ใดค้างไว้อย่าง
12. เจ้าหน้าที่สามารถสืบค้นและติดตามได้ว่าอุปกรณ์ใดถูกยืมหรือบุคคลใดยืมอุปกรณ์เกินกว่าระยะเวลาที่ระบุเช่น เกิน 3 เดือน, 6 เดือน หรือ 1 ปี เป็นต้น
13. เจ้าหน้าที่สามารถดูรายงานสถิติการยืมอุปกรณ์เป็นรายเดือน รายปี ได้ โดยสามารถเห็นแนวโน้มของการใช้งานอุปกรณ์ประเภทต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์ว่าอุปกรณ์ใดควรซื้อเพิ่มบ้าง หรืออุปกรณ์ใดไม่จำเป็นต้องซื้อเพิ่มแล้ว

สมมติฐานและข้อจำกัดในการพัฒนา

Web application นี้ใช้งานได้เฉพาะ pc หรือ notebook เท่านั้น ใช้งานกับ smart phone หรือกับ mobile ไม่ได้ เพราะหน้า interface ไม่รองรับ

การใช้งานผู้ใช้ต้องมี internet

ความต้องการของระบบ

3.1 ความต้องการแบบ functional

3.1.1 ผู้ใช้ระบบ

3.1.1.1 การค้นหาอุปกรณ์

ตารางที่ 1 Use Case Description Searching Product

USE CASE NAME:	การค้นหาอุปกรณ์
SCENARIO:	ผู้ใช้งานต้องการค้นหาอุปกรณ์ที่ต้องจะยืมจากหน้าค้นหาของโปรแกรม
BRIEF DESCRIPTION:	ผู้ใช้งานสามารถค้นหาอุปกรณ์ได้โดยไปที่ช่องค้นหา และผู้ใช้กรอกคีย์ของอุปกรณ์ที่ต้องการค้นหา หรือชื่อของ อุปกรณ์ที่ต้องการ
INPUT:	เลขครุภัณฑ์หรือ ชื่ออุปกรณ์
PROCESS:	<ol style="list-style-type: none"> 1.ผู้ใช้ไปที่ช่องค้นหา 2.ผู้ใช้ใส่เลขครุภัณฑ์หรือชื่อของอุปกรณ์ที่ต้องการค้นหา 3.ผู้ใช้กดปุ่มทำการค้นหา 4.ระบบจะแจ้งคืนสถานการณ์ค้นหาว่าพบ อุปกรณ์หรือ ไม่พบอุปกรณ์
OUTPUT:	อุปกรณ์ที่ค้นหาเจอ
ERROR HANDING:	

3.1.1.2 การยืมอุปกรณ์

ตารางที่ 2 Use Case Description Borrowing Product

USE CASE NAME:	การยืมอุปกรณ์
SCENARIO:	ผู้ใช้งาน ยืมอุปกรณ์ที่ต้องจะยืมจากหน้าการยืมของโปรแกรมโดยจะใช้คีย์เป็นชื่อของอุปกรณ์หรือเลขครุภัณฑ์ที่ต้องการยืม
BRIEF DESCRIPTION:	ผู้ใช้งานสามารถยืมอุปกรณ์ได้โดยไปที่หน้าอุปกรณ์และผู้ใช้งานกรอกคีย์ของอุปกรณ์ที่ต้องการยืมหรือชื่อของ อุปกรณ์ที่ต้องการ
INPUT:	เลขครุภัณฑ์หรือ ชื่ออุปกรณ์
PROCESS:	1.ผู้ใช้ไปที่หน้าอุปกรณ์ 2.ผู้ใช้ใส่เลขครุภัณฑ์หรือชื่อของอุปกรณ์ที่ต้องยืม 3.ผู้ใช้กดตกลง 4.ระบบจะแจ้งเตือนสถานการณ์ว่าสำเร็จหรือไม่ 5.แสดงสถานะการยืม
OUTPUT:	แสดงสถานะการยืม
ERROR HANDING:	

3.1.2 เจ้าหน้าที่ระบบ

3.1.2.1 การคืนอุปกรณ์

ตารางที่ 3 Use Case Description Return Product

USE CASE NAME:	การคืนอุปกรณ์
SCENARIO:	เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ถูกยืมแล้วอัปเดตสถานะของอุปกรณ์
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่สามารถอัปเดตอุปกรณ์ได้โดยไปตรงที่หน้าบันทึกการยืมคืนอุปกรณ์และอัปเดตอุปกรณ์
INPUT:	เลขครุภัณฑ์หรือ ชื่ออุปกรณ์ ที่ต้องการเปลี่ยนสถานะ
PROCESS:	1.เจ้าหน้าที่เปิดหน้าบันทึกการยืมคืนอุปกรณ์ 2.เจ้าหน้าที่ใส่เลขครุภัณฑ์และชื่อของอุปกรณ์ที่ต้องการเปลี่ยนสถานะ 3.ระบบจะแสดงอุปกรณ์ที่เปลี่ยนสถานะสำเร็จและจะแสดงอุปกรณ์นั้น
OUTPUT:	สถานะของอุปกรณ์
ERROR HANDING:	

3.1.2.2 การเพิ่มอุปกรณ์

ตารางที่ 4 Use Case Description Add Product

USE CASE NAME:	การเพิ่มอุปกรณ์
SCENARIO:	เจ้าหน้าที่เพิ่มอุปกรณ์ที่หน้าอัปเดตอุปกรณ์
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่สามารถเพิ่มอุปกรณ์ได้โดยไปตรงที่หน้าอัปเดตอุปกรณ์และเพิ่มอุปกรณ์
INPUT:	เลขครุภัณฑ์หรือ ชื่ออุปกรณ์ ราคาอุปกรณ์ จำนวนอุปกรณ์ รูปภาพอุปกรณ์
PROCESS:	1.เจ้าหน้าที่เปิดหน้าเพิ่มอุปกรณ์ 2.เจ้าหน้าที่ใส่เลขครุภัณฑ์และชื่อของอุปกรณ์ ราคาอุปกรณ์ จำนวนอุปกรณ์ รูปภาพอุปกรณ์ที่ต้องการเปลี่ยนสถานะ

	3.ระบบจะแสดงอุปกรณ์ที่เพิ่มสำเร็จ และจะแสดงอุปกรณ์ทั้งหมดหลังจาก เพิ่มสำเร็จ
OUTPUT:	แสดงการแจ้งเตือนการเพิ่มสำเร็จ แล้วแสดงไปยังหน้าอุปกรณ์
ERROR HANDING:	

3.1.2.3 การลบอุปกรณ์

ตารางที่ 5 Use Case Description Delete Product

USE CASE NAME:	การลบอุปกรณ์
SCENARIO:	เจ้าหน้าที่เพิ่มอุปกรณ์ที่หน้าอัปเดตอุปกรณ์
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่สามารถลบอุปกรณ์ได้โดยไปตรงที่หน้าอัปเดตอุปกรณ์และลบอุปกรณ์
INPUT:	เลขครุภัณฑ์หรือ ชื่ออุปกรณ์ จำนวนอุปกรณ์
PROCESS:	1.เจ้าหน้าที่เปิดหน้าอัปเดตอุปกรณ์ 2.เจ้าหน้าที่ใส่เลขครุภัณฑ์และชื่อของอุปกรณ์จำนวนอุปกรณ์ 3.แสดงการแจ้งเตือนการลบสำเร็จ
OUTPUT:	หน้าอุปกรณ์ต้องไม่แสดงอุปกรณ์ที่ลบไปแล้ว
ERROR HANDING:	

3.1.2.4 การอัปเดตอุปกรณ์

ตารางที่ 6 Use Case Description Update Product

USE CASE NAME:	การอัปเดตอุปกรณ์
SCENARIO:	เจ้าหน้าที่อัปเดตอุปกรณ์ที่หน้าอัปเดตอุปกรณ์
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่สามารถอัปเดตอุปกรณ์ได้โดยไปตรงที่หน้าอัปเดตอุปกรณ์และแก้ไขอุปกรณ์อุปกรณ์
INPUT:	เลขครุภัณฑ์หรือ ชื่ออุปกรณ์ จำนวนอุปกรณ์
PROCESS:	1.เจ้าหน้าที่เปิดหน้าอัปเดตอุปกรณ์ 2.เจ้าหน้าที่ใส่เลขครุภัณฑ์และชื่อของอุปกรณ์ จำนวนอุปกรณ์ และรูปภาพ ที่ต้องการแก้ไข 3.แสดงการแจ้งเตือนการอัปเดตสำเร็จ
OUTPUT:	แสดงอุปกรณ์ที่อัปเดตสำเร็จ
ERROR HANDING:	

3.2 ความต้องการแบบ Non-functional

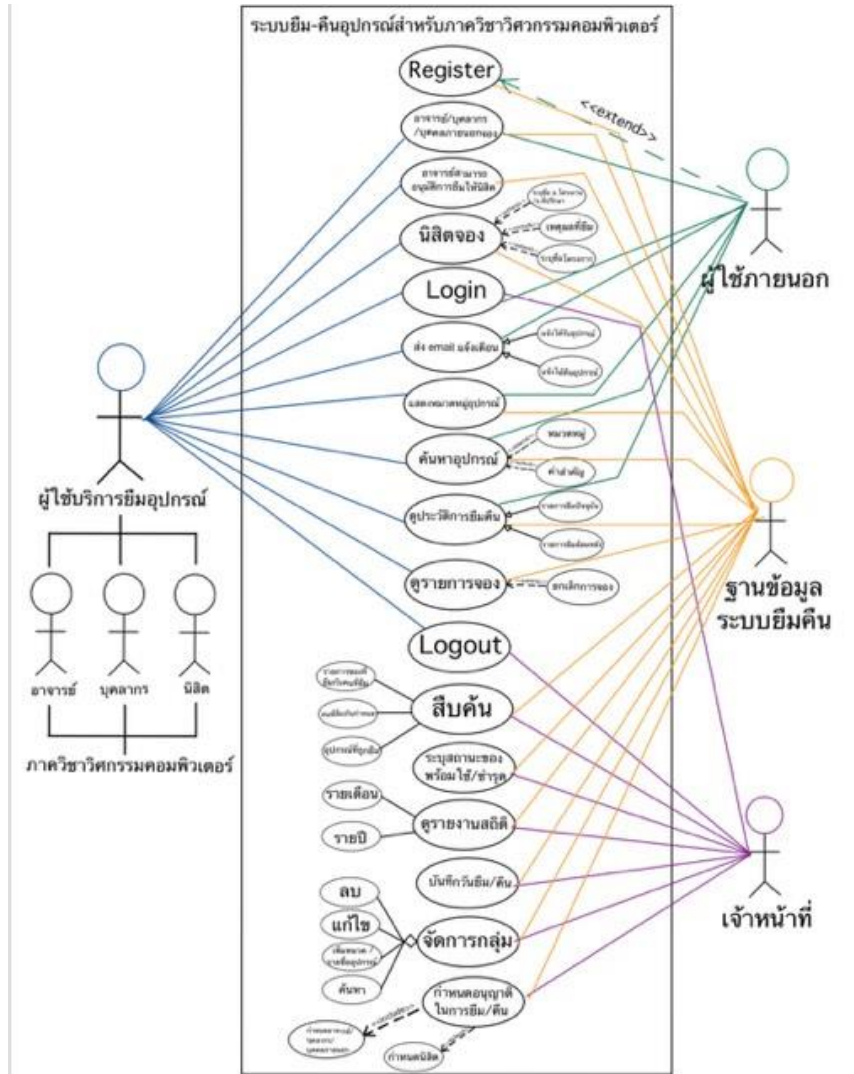
3.2.1 Performance: ระบบรองรับคำขอการลงทะเบียนเรียนจากนิสิตพร้อมกันได้ โดยระบบสามารถรองรับคำขอได้ 250 คำขอในเวลา 1 วินาที

3.3.2 Reliability: ระบบจะต้องมีความน่าเชื่อถือและไม่ล้มเหลว โดยหากระบบล้มเหลว จะต้องกลับมาใช้งานได้ภายใน 10 นาที

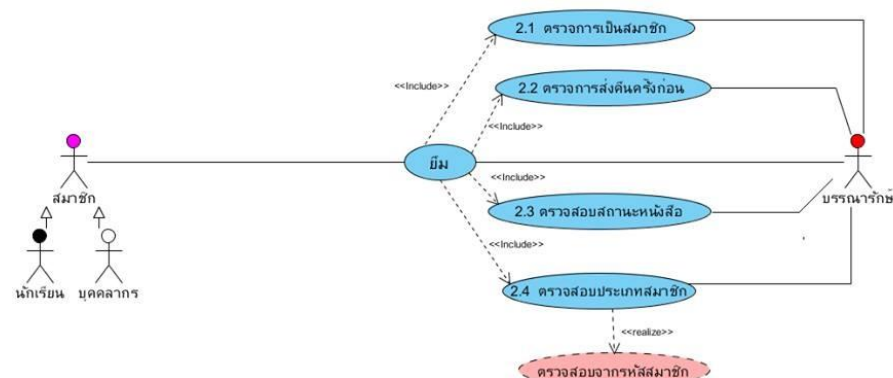
3.3.3 Availability: ระบบสามารถใช้งานได้ตลอดเวลาในช่วง 8.00 – 17.00 น. โดยเวลาที่ระบบดาวน์รวมกันจะต้องไม่เกิน 5 นาทีต่อวันในช่วงเวลาดังกล่าว

แผนภาพการวิเคราะห์ระบบ

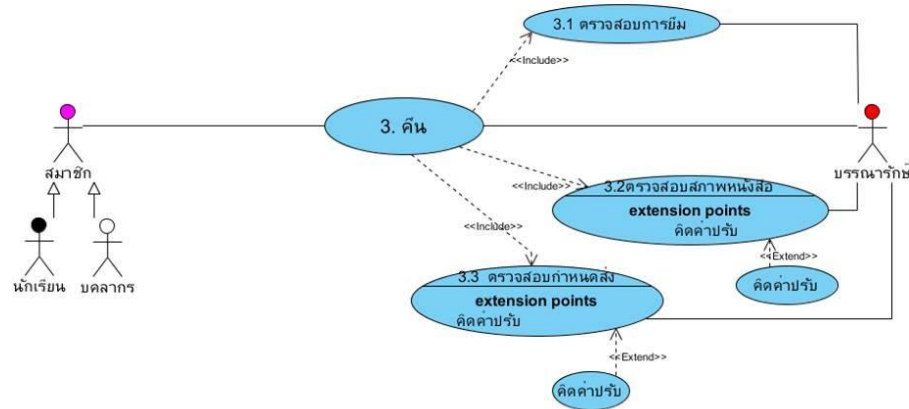
Use case diagrams



<https://sites.google.com/a/acc.msu.ac.th/librarysystem/use-case-diagram-lng-thabeiny-nhngsux>) Use Case Diagram ยี่สิบหน้าสื่อ



Use Case Diagram คืบหนังสือ



Use Case Diagram ลงทะเบียนหนังสือ

