

ระบบยืม-คืน อุปกรณ์

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

กำแพงแสน

ข้อกำหนดความต้องการของระบบ

Version: 1.0

Date: 08/02/2020

By : Group.12 Sec.841

นางสาวณัฏฐนิชา เลี้ยงพันธุ์สกุล 6020550516

นายปฎิภาณ วราวัฒน์ดำรง 6020551865

นางสาววรดา สระสงคราม 6020551997

นายวรศักดิ์ คำเหมือง 6020552004

สารบัญ

บทนำ

-หลักการและเหตุผล	4
-วัตถุประสงค์	4
-นิยามศัพท์และตัวย่อ	5
-ภาพรวมเอกสาร	5
-ภาพรวมระบบ	6

ความต้องการของผู้ใช้

-ส่วนต่อประสานของซอฟต์แวร์	7
-ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้	7
-คุณลักษณะของผู้ใช้	7
-คุณสมบัติของระบบ	7
-สมมติฐานและข้อจำกัดในการพัฒนา	7

ความต้องการของระบบ

-ความต้องการแบบ functional	8-11
-ความต้องการแบบ Non-functional	12

แผนภาพการวิเคราะห์ระบบ

ภาคผนวก

Revision History

Version Number	จัดทำโดย	Revision Date	การเปลี่ยนแปลง
1	Group.12	2020/02/09	-

1. บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันขั้นตอนระบบการยืมคืนอุปกรณ์ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน ยังมีความล่าช้าเนื่องจากขั้นตอนของระบบโดยผู้ยืมดำเนินการกรอกเอกสารแบบฟอร์มเพื่อยื่นเรื่องขออนุมัติการยืมหรือเบิกอุปกรณ์จาก อาจารย์เมื่อได้รับการอนุมัติผู้ยืมต้องดำเนินการยื่นเอกสารแบบฟอร์มดังกล่าวเพื่อทำการยืมอุปกรณ์ด้วยตนเอง เป็นเหตุให้ใช้เวลาการดำเนินงานค่อนข้างมากอีกทั้งขั้นตอนการตรวจสอบอุปกรณ์ไม่สะดวกมากนัก ผู้ยืมยังไม่สามารถทราบได้ว่าภาควิชามีอุปกรณ์ใดให้ยืมได้บ้าง อุปกรณ์แต่ละชนิดมีจำนวนเท่าไร ทำให้เกิดความยุ่งยากและไม่สะดวกในการตรวจสอบและการยืมคืน และการตรวจสอบอุปกรณ์จำนวนมาก ทำให้สิ้นเปลืองเวลาการค้นหา และจัดเก็บ

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

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาความล่าช้าและความถูกต้องในการยืม-คืนอุปกรณ์ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
2. เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ดูแลอุปกรณ์
3. เพื่อนำโครงการนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตจริง
4. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบยืม-คืนอุปกรณ์สำหรับภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
5. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลของอุปกรณ์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสนมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

1.3 นิยามศัพท์และตัวย่อ

คำศัพท์	ความหมาย
ระบบฐานข้อมูล (Database)	ระบบที่รวบรวมข้อมูลเอาไว้เป็นส่วนกลาง
เซิร์ฟเวอร์ (Sever)	เครื่องแม่ข่ายหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งทำงานให้บริการ ในระบบเครือข่ายแก่ลูกข่าย
บัญชีนทรี (nontri Account)	บัญชีซึ่งแสดงถึงการเป็นบุคคลภายในมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์
ซอฟต์แวร์ (Software)	ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ใช้สั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงาน
ระบบ (System)	องค์ประกอบต่าง ๆ ที่ทำงานเกี่ยวโยง สัมพันธ์กัน เพื่อให้เกิดผลอย่างใดอย่างหนึ่ง

1.5 ภาพรวม

เอกสารฉบับนี้เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาและพัฒนาเกี่ยวกับระบบยืม-คืนอุปกรณ์ ประกอบด้วย

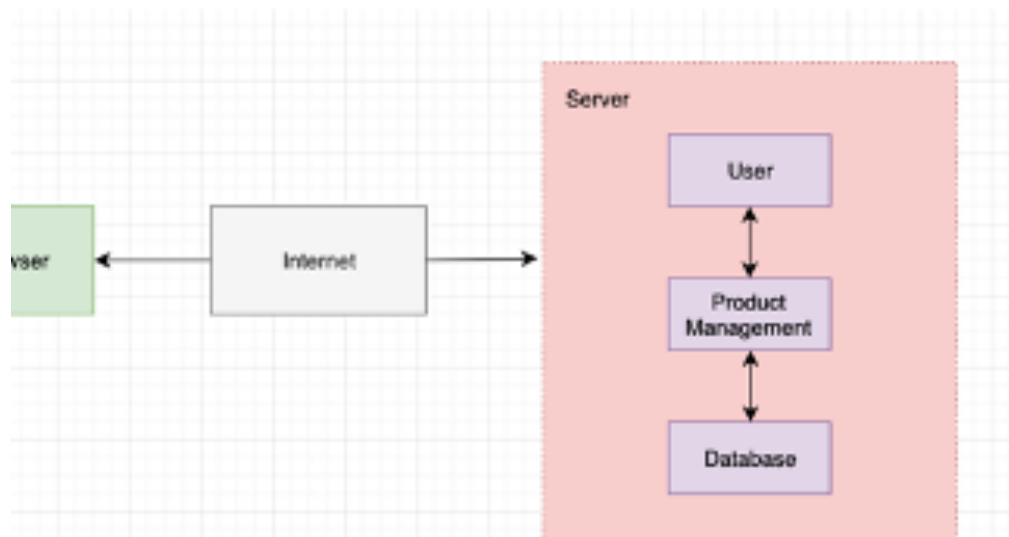
1.5.1 บทนำ ซึ่งประกอบไปด้วย วัตถุประสงค์ หลักการและเหตุผล นิยามศัพท์แลพตัวย่อ ภาพรวมของเอกสาร

1.5.2 ความต้องการของผู้ใช้ ประกอบไปด้วย ส่วนต่อประสานซอฟต์แวร์ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ คุณลักษณะของผู้ใช้ คุณสมบัติของระบบ

1.5.3 ความต้องการของระบบ ประกอบด้วย ความต้องการแบบ functional และ non-functional

1.5.4 แผนภาพการวิเคราะห์ระบบ ประกอบด้วยแผนภาพระบบยืม-คืน อุปกรณ์แบบ Use Case

ภาพรวมของระบบ



ภาพที่ 1 ภาพรวมของระบบยืมคืน อุปกรณ์

2.ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements)

2.1 ส่วนต่อประสานของซอฟต์แวร์

ระบบจะเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่เป็นส่วนกลาง เพื่อแสดงรายการของอุปกรณ์ที่ภาควิชาฯมีไว้ให้ทำการยืม และจำนวนของอุปกรณ์แต่ละชนิด ที่ยังคงมีในฐานข้อมูล

2.2 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

ผู้ใช้งานทำการล็อกอินเข้าระบบโดยใช้ username และ password ในการเข้าระบบ จากนั้นหากผู้ใช้งานต้องการค้นหาอุปกรณ์ สามารถทำได้โดยการ ใส่ชื่อของอุปกรณ์ที่ต้องการค้นหา ระบบจะแสดงเลขครุภัณฑ์ ชื่ออุปกรณ์ ราคาของอุปกรณ์ และบอกสถานะของอุปกรณ์ว่าอุปกรณ์นั้นๆถูกยืมไปหรือไม่ หากอุปกรณ์นั้นถูกยืมจะแสดงวันที่กำหนดการคืน และหากผู้ใช้งานต้องการยืมอุปกรณ์ สามารถทำได้โดย กดเลือกอุปกรณ์นั้น และใส่จำนวนของอุปกรณ์ กดยืนยัน เพื่อส่งต่อไปให้ระบบ และผู้ใช้งานสามารถดูประวัติการยืมคืนของอุปกรณ์ได้

2.3 คุณลักษณะของผู้ใช้

ผู้ใช้งานระบบ จะแบ่งเป็น ผู้ใช้ที่เป็นบุคคลภายในกับผู้ใช้ที่เป็นบุคคลภายนอก ผู้ใช้ที่เป็นบุคคลภายในคือบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สามารถยืมได้โดยไม่ต้องสมัครสมาชิกโดยใช้รหัสสนทรี แต่ผู้ใช้ที่เป็นบุคคลภายนอก จะต้องสมัครสมาชิกกับทางระบบก่อน จึงจะสามารถยืมคืนอุปกรณ์ได้

2.4 คุณสมบัติของระบบ

ระบบการยืมคืนอุปกรณ์ มีฟังก์ชันการทำงาน คือ

- 1.สามารถให้ผู้ใช้งาน ค้นหาอุปกรณ์ที่ต้องจะยืมจากหน้าค้นหาของโปรแกรม โดยจะใช้ key เป็นชื่อของอุปกรณ์หรือเลขครุภัณฑ์
- 2.สามารถให้ผู้ใช้งาน ตรวจสอบรายชื่อและคุณสมบัติของอุปกรณ์ที่สามารถยืมได้
- 3.สามารถให้ผู้ใช้งาน ตรวจสอบประวัติการยืมคืนอุปกรณ์ได้จากระบบ
- 4.เจ้าหน้าที่สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของอุปกรณ์ได้.
- 5.เจ้าหน้าที่ สามารถตรวจสอบจำนวนและสถานะของอุปกรณ์ได้ เช่น คืนหรือยัง เหลืออีกกี่เป็นต้น

2.5 สมมติฐานและข้อจำกัดในการพัฒนา

ได้ระบบการจัดเก็บ ยืม-คืน อุปกรณ์ ที่ช่วยให้การทำงาน สะดวก รวดเร็ว ถูกต้องมากยิ่งขึ้น ผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจต่อระบบ จัดเก็บ ยืมคืน อยู่ในระดับมากที่สุด

3.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 (Searching Product)
SCENARIO:	ผู้ใช้งาน ค้นหาอุปกรณ์ที่ต้องจะยืมจากหน้าค้นหาของโปรแกรม โดยจะใช้ชื่อของอุปกรณ์หรือเลขครุภัณฑ์
BRIEF DESCRIPTION:	เมื่อผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบได้สำเร็จผู้ใช้สามารถค้นหาอุปกรณ์ได้ โดยไปตรงที่หน้าค้นหา และผู้ใช้กรอกคีย์ของอุปกรณ์ที่ต้องการค้นหา หรือชื่อของอุปกรณ์ที่ต้องการ
INPUT:	เลขครุภัณฑ์ หรือ ชื่ออุปกรณ์
PROCESS:	<ol style="list-style-type: none"> 1.ผู้ใช้งานต้องล็อกอินเข้าระบบ 2.ผู้ใช้เปิดหน้าค้นหา 3.ผู้ใช้ใส่เลขครุภัณฑ์ หรือ ชื่อของอุปกรณ์ที่ต้องการค้นหา 5.หลังจากผู้ใช้กดปุ่มทำการค้นหา ระบบจะไปค้นหาที่ฐานข้อมูลกลาง 6.ระบบจะแจ้งคืนสถานะการค้นหาว่าพบอุปกรณ์ หรือ ไม่พบอุปกรณ์ โดยการแสดงให้ผู้ใช้ผ่านทางหน้าจอ
OUTPUT:	อุปกรณ์ที่ค้นหาเจอ
ERROR HANDING:	-

3.1.1.2 การยืมอุปกรณ์

ตารางที่ 2 Use Case Description Borrowing Product

USE CASE NAME:	การยืมอุปกรณ์ (Borrowing Product)
SCENARIO:	ผู้ใช้งาน ยืมอุปกรณ์ที่ต้องจะยืมจากหน้าการยืมของโปรแกรม โดยจะใช้ คีย์ เป็นชื่อของอุปกรณ์หรือเลขครุภัณฑ์ ที่ต้องการยืม
BRIEF DESCRIPTION:	เมื่อผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบได้สำเร็จผู้ใช้สามารถยืมอุปกรณ์ได้ โดยไปตรงที่ หน้าการยืมอุปกรณ์ และผู้ใช้กรอกคีย์ของอุปกรณ์ที่ต้องการยืม หรือชื่อของ อุปกรณ์ที่ต้องการยืม
INPUT:	เลขครุภัณฑ์ หรือ ชื่ออุปกรณ์ ที่ต้องการยืม
PROCESS:	<ol style="list-style-type: none"> 1.ผู้ใช้จะต้องล็อกอินเข้าระบบ 2.ผู้ใช้เปิดหน้ายืมอุปกรณ์ 3.ผู้ใช้ใส่เลขครุภัณฑ์ หรือ ชื่อของอุปกรณ์ที่ต้องการยืม 5.หลังจากผู้ใช้ใส่ข้อมูล ระบบจะตรวจเช็คว่ามีอุปกรณ์ในฐานข้อมูลกลางว่ามีอยู่หรือไม่ แล้วจะแสดงอุปกรณ์ผ่านทางหน้าการยืม 6.หลังจากพบอุปกรณ์แล้วผู้ใช้จะต้องยืนยันการยืม แล้วแสดงสถานะการยืมให้กับผู้ใช้ แล้วรับอุปกรณ์ 7.ระบบจะอัปเดตฐานข้อมูลกลาง
OUTPUT:	สถานะการยืม
ERROR HANDING:	-

3.1.2 เจ้าหน้าที่ระบบ

3.1.2.1 การคืนอุปกรณ์

ตารางที่ 3 Use Case Description Return Product

USE CASE NAME:	การคืนอุปกรณ์ (Return Product)
SCENARIO:	เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ถูกยืม แล้วอัปเดตสถานะของอุปกรณ์
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบ เจ้าหน้าที่สามารถอัปเดตอุปกรณ์ได้ โดยไปตรงที่หน้าการคืนอุปกรณ์ และอัปเดตอุปกรณ์
INPUT:	เลขครุภัณฑ์ และชื่ออุปกรณ์ ที่ต้องการอัปเดต
PROCESS:	<ol style="list-style-type: none"> 1.เจ้าหน้าที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบ 2.เจ้าหน้าที่เปิดหน้าการคืนอุปกรณ์ 3.เจ้าหน้าที่ใส่เลขครุภัณฑ์ และชื่อของอุปกรณ์ที่ต้องการอัปเดต 5.หลังจากเจ้าหน้าที่ใส่ข้อมูล ระบบจะอัปเดตฐานข้อมูลกลาง 6.ระบบจะแสดงอุปกรณ์ที่อัปเดตสำเร็จ และจะแสดงอุปกรณ์ทั้งหมดหลังจากอัปเดตสำเร็จ
OUTPUT:	สถานะการการอัปเดตอุปกรณ์ และอุปกรณ์ทั้งหมด
ERROR HANDLING:	-

3.1.2.2 การเพิ่มอุปกรณ์

ตารางที่ 4 Use Case Description Add Product

USE CASE NAME:	การเพิ่มอุปกรณ์ (Add Product)
SCENARIO:	เจ้าหน้าที่เพิ่มอุปกรณ์ ที่หน้าอัปเดตอุปกรณ์
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบ เจ้าหน้าที่สามารถเพิ่มอุปกรณ์ได้ โดยไปตรงที่หน้าอัปเดตอุปกรณ์ และเพิ่มอุปกรณ์
INPUT:	เลขครุภัณฑ์,ชื่ออุปกรณ์,ราคาอุปกรณ์,จำนวนอุปกรณ์
PROCESS:	<ol style="list-style-type: none"> 1.เจ้าหน้าที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบ 2.เจ้าหน้าที่เปิดหน้าการอัปเดตอุปกรณ์ 3.เจ้าหน้าที่ใส่เลขครุภัณฑ์,ชื่ออุปกรณ์,ราคาอุปกรณ์,จำนวนอุปกรณ์ ที่ต้องการเพิ่ม 5.หลังจากเจ้าหน้าที่ใส่ข้อมูล ระบบจะอัปเดตฐานข้อมูลกลาง 6.ระบบจะแสดงอุปกรณ์ที่เพิ่มสำเร็จ และจะแสดงอุปกรณ์ทั้งหมดหลังจากเพิ่มสำเร็จ
OUTPUT:	สถานะการการเพิ่มอุปกรณ์ และอุปกรณ์ทั้งหมด
ERROR HANDLING:	-

3.1.2.3 การลบอุปกรณ์

ตารางที่ 5 Use Case Description Delete Product

USE CASE NAME:	การลบอุปกรณ์ (Delete Product)
SCENARIO:	เจ้าหน้าที่ลบอุปกรณ์ ที่หน้าออฟเดทอุปกรณ์
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบ เจ้าหน้าที่สามารถลบอุปกรณ์ได้ โดยไปตรงที่หน้าออฟเดทอุปกรณ์ และลบอุปกรณ์
INPUT:	เลขครุภัณฑ์
PROCESS:	<ol style="list-style-type: none"> 1.เจ้าหน้าที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบ 2.เจ้าหน้าที่เปิดหน้าการออฟเดทอุปกรณ์ 3.เจ้าหน้าที่ใส่เลขครุภัณฑ์ ที่ต้องการลบ 5.หลังจากเจ้าหน้าที่ใส่ข้อมูล ระบบจะออฟเดทฐานข้อมูลกลาง 6.ระบบจะแสดงอุปกรณ์ที่ลบสำเร็จ และจะแสดงอุปกรณ์ทั้งหมดหลังจากลบสำเร็จ
OUTPUT:	สถานะการการลบอุปกรณ์ และอุปกรณ์ทั้งหมด
ERROR HANDING:	-

3.1.2.4 การอัปเดตอุปกรณ์

ตารางที่ 6 Use Case Description Update Product

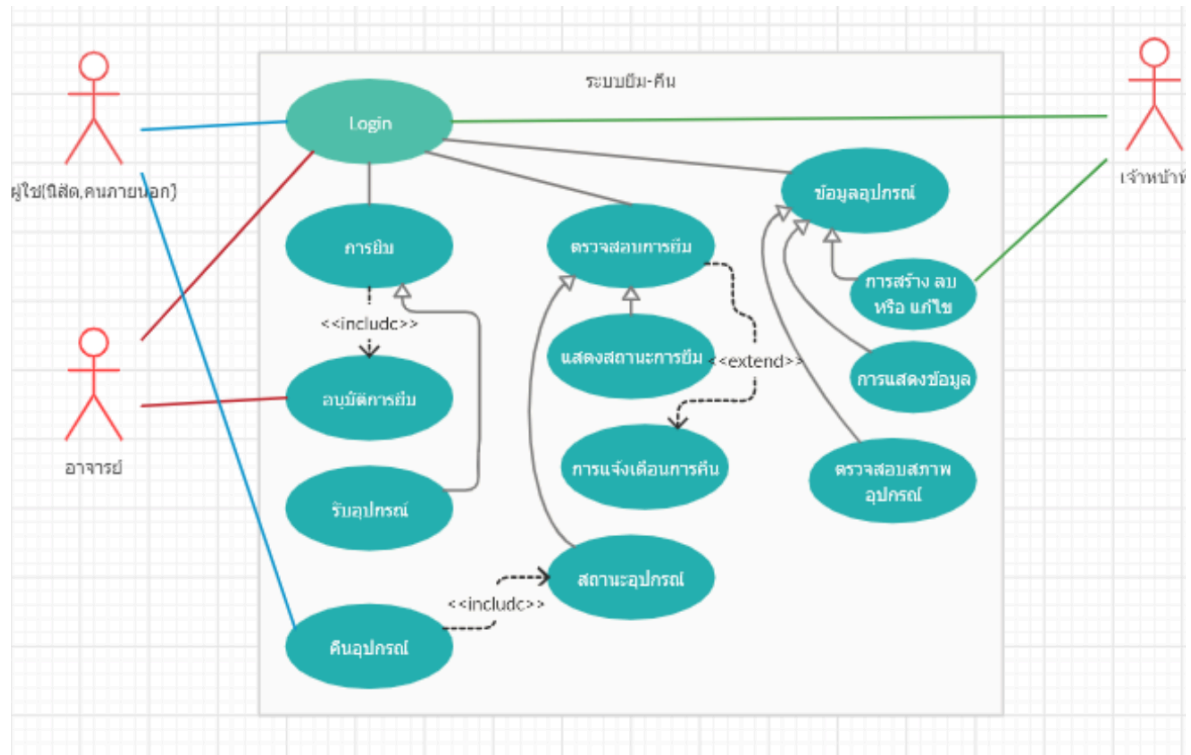
USE CASE NAME:	การอัปเดตอุปกรณ์ (Update Product)
SCENARIO:	เจ้าหน้าที่อัปเดตอุปกรณ์ ที่หน้าอัปเดตอุปกรณ์
BRIEF DESCRIPTION:	เจ้าหน้าที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบ เจ้าหน้าที่สามารถอัปเดตอุปกรณ์ได้ โดยไปตรงที่หน้าการอัปเดตอุปกรณ์ และอัปเดตอุปกรณ์
INPUT:	เลขครุภัณฑ์,ชื่ออุปกรณ์,ราคาอุปกรณ์,จำนวนอุปกรณ์
PROCESS:	<ol style="list-style-type: none"> 1.เจ้าหน้าที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบ 2.เจ้าหน้าที่เปิดหน้าอัปเดตอุปกรณ์ 3.เจ้าหน้าที่ใส่เลขครุภัณฑ์,ชื่ออุปกรณ์,ราคาอุปกรณ์,จำนวนอุปกรณ์ ที่ต้องการอัปเดต 5.หลังจากเจ้าหน้าที่ใส่ข้อมูล ระบบจะอัปเดตฐานข้อมูลกลาง 6.ระบบจะแสดงอุปกรณ์ที่อัปเดตสำเร็จ และจะแสดงอุปกรณ์ทั้งหมดหลังจากอัปเดตสำเร็จ
OUTPUT:	สถานะการการอัปเดตอุปกรณ์ และอุปกรณ์ทั้งหมด
ERROR HANDING:	-

3.2 ความต้องการแบบ Non-functional

ความเร็ว	หลังจากผู้ใช้กดปุ่ม หรือเจ้าหน้าที่ทำการอัปเดตข้อมูล ต้องแสดงผลภายใน 1 วินาที
ความง่ายในการใช้งาน	เจ้าหน้าที่จะต้องใช้งานหลังจากการสอนใน หนึ่ง ชั่วโมง และหลังจากการสอนต้องไม่ผิดพลาดใน 2 ครั้งต่อ 30 นาที
ความน่าเชื่อถือ	ระบบต้องไม่ล้มเหลว หากมีคนอย่างน้อย 20 คน กำลังใช้งานโปรแกรมพร้อมกัน
การจัดการกับความล้มเหลว	หากระบบล้มเหลวต้องกลับมาใช้งานได้ภายใน 2 วินาที
ความสามารถในการจัดการในสภาพแวดล้อมต่างๆ	ระบบต้องทำงานได้ใน window,macOS,ios,android

4. แผนภาพการวิเคราะห์ระบบ

Use Case Diagram ระบบ ยืมคืน อุปกรณ์

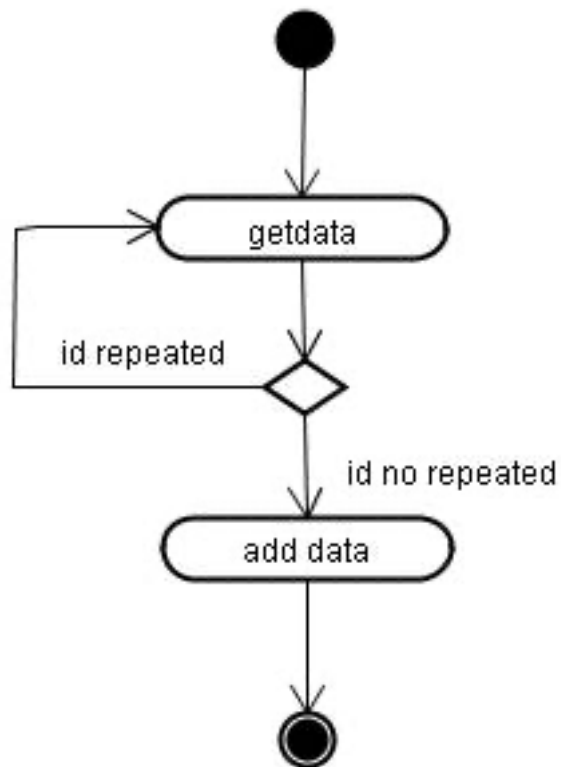


ภาพที่ 2 Use case Diagram ของระบบยืม คืน อุปกรณ์

5. ภาคผนวก

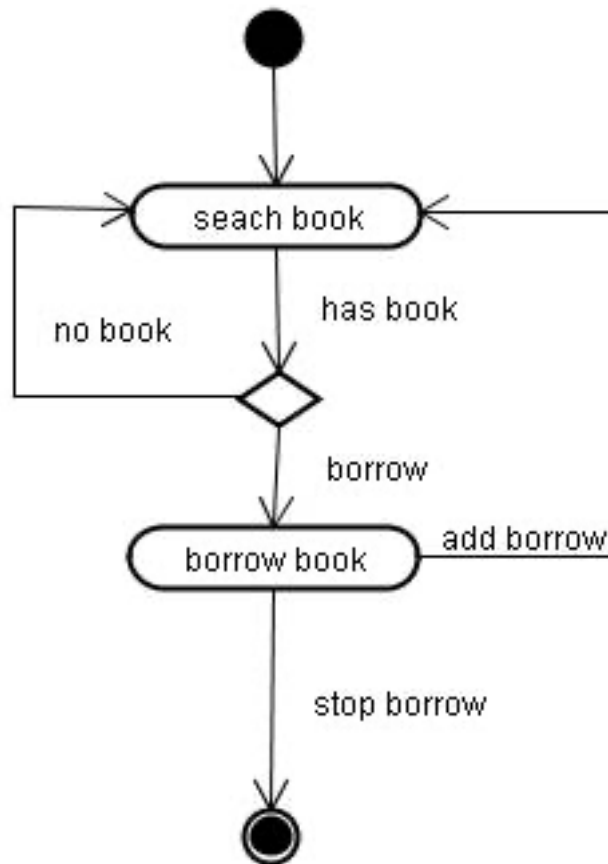
ระบบที่คล้ายกับระบบยืมคืน อุปกรณ์ เช่น ระบบ ยืมคืน ของห้องสมุด (แหล่งที่มา <http://sabsrum1g4.blogspot.com>)

เช่น การสมัครสมาชิก



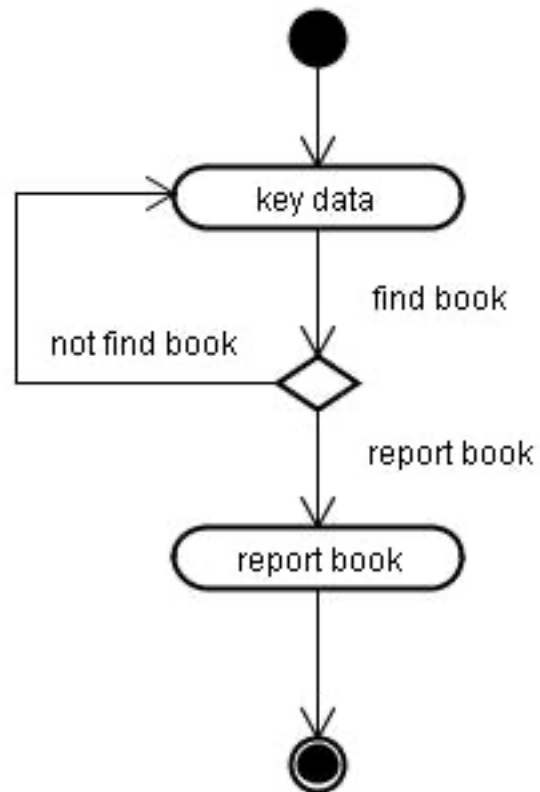
ภาพที่ 3 Activity Diagram การสมัครสมาชิกของระบบห้องสมุด

ยืมและการสืบค้น



ภาพที่ 4 Activity Diagram การยืมและการสืบค้น ของระบบห้องสมุด

การคืน



ภาพที่ 5 Activity Diagram การคืน ของระบบห้องสมุด