**ระบบการยืม-คืนอุปกรณ์ภาควิชาคอมพิวเตอร์**

**ข้อกำหนดความต้องการของระบบ**

Version: 1

วันที่: 11/02/2563

โดย

กลุ่มที่ 1

นายฉัตรณรงค์ พุ่มมณีวันชัย 6020501299

นายพุทธิโชติ ทองจีนสังข์ 6020501396

นายปิติพล สิงหนสาย 6020503836

นายสุรกิจ สุชัยธนาวนิช 6020503941

**สารบัญ**

**เรื่อง หน้า**

1.บทนำ

1.1 ที่มา ความสำคัญ เหตุผล

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

1.3 บริบทของระบบยืม-คืน

1.4 ขอบเขตของระบบ

2. ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements)

2.1 ส่วนต่อประสานของซอฟต์แวร์

2.2 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

2.3 คุณลักษณะของผู้ใช้

2.4 คุณสมบัติของระบบ

2.5 สมมติฐานและข้อจำกัดในการพัฒนา

3.ความต้องการของระบบ

3.1 ความต้องการแบบ functional

3.2.1 ระบบการเข้าสู่ระบบด้วยบัญชี KU

3.2.2 ระบบสร้างบัญชีผู้ใช้เอง

3.2.3 ระบบจัดการบัญชีผู้ใช้

3.2.4 ระบบจัดการอุปกรณ์

3.2.5 ระบบการยืมคืนอุปกรณ์

3.2.6 ระบบแสดงสถานะของอุปกรณ์

3.2.7 ระบบกำหนดอุปกรณ์ที่ยืมได้และไม่ได้

3.2.8 ระบบค้นหาอุปกรณ์จากหมวดหมู่และคำสำคัญ

3.2.9 ระบบส่งอีเมล์แจ้งเตือนผู้อนุมัติการยืมและผู้ยืม

3.2.10 ระบบค้นหาอุปกรณ์จากสถานะต่างๆ

3.2.11 ระบบสืบค้นการยืมคืนของผู้ที่ยืมทั้งหมด

3.2.12 ระบบแสดงสถิติการยืมอุปกรณ์

3.2.13 ระบบตรวจเช็คการยืมแล้วไม่คืนตามที่เวลากำหนด

3.2.14 ระบบบันทึกผลการจ่ายค่าปรับ

**Revision History**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version Number | จัดทำโดย | Revision Date | การเปลี่ยนแปลง |
| 1 | กลุ่ม 1 | 11/02/2563 |  |
|  |  |  |  |

**1.บทนำ**

**1.1 ที่มา ความสำคัญ เหตุผล**

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสนมีวัสดุและอุปกรณ์สำหรับให้นิสิตยืมเพื่อทำโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่หลากหลาย แต่ในปัจจุบันการจัดการอุปกรณ์ของภาควิชายังไม่เป็นระเบียบมากนัก นิสิตไม่สามารถรู้ได้ว่าภาควิชามีอุปกรณ์ใดให้ยืมบ้าง อาจารย์และเจ้าหน้าที่ต้องอาศัยการจำของตนเองว่ามีอุปกรณ์ใดบ้างภายในภาควิชาฯ และนิสิตสามารถยืมได้นอกจากนี้การยืมอุปกรณ์ต่าง ๆ นั้นยังทำผ่านการบันทึกลงบนกระดาษและให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานเซ็นรับรองและเมื่อนิสิตทำโครงงานเสร็จก็ต้องคืนอุปกรณ์โดยมีเจ้าหน้าที่ของภาควิชาที่รับผิดชอบคอยตรวจสอบการคืนอุปกรณ์ซึ่งจะต้องใช้ใบยืมอุปกรณ์ที่เก็บไว้เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษาหรือ 1 ปี ซึ่งง่ายต่อการสูญหาย อีกทั้งในการตรวจสอบว่ามีอุปกรณ์ใดยืมไปแล้วบ้างโดยผู้ใดไม่สามารถทำได้โดยง่ายเนื่องจากต้องค้นจากใบยืมทีละใบ

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์จึงพิจารณาเห็นควรให้พัฒนาระบบยืม-คืนอุปกรณ์ของภาควิชาฯในรูปแบบของเว็บแอพพลิเคชั่นเพื่ออำนวยความสะดวกต่อนิสิตและเจ้าหน้าที่ในการดูแลจัดการอุปกรณ์ต่าง ๆ อีกทั้งยังสามารถทำฐานข้อมูลของอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบและระเบียบมากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถลดภาระการเก็บเอกสารของเจ้าหน้าที่และนิสิตลดค่าใช้จ่ายจากการพิมพ์ใบยืมและลดการใช้กระดาษด้วย

**1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ**

1. เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของระบบยืม-คืนอุปกรณ์สำหรับภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลของอุปกรณ์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**1.3 บริบทของระบบยืม-คืน**

- สิ่งที่ระบบควรทำ

1.ระบบสามารถเข้าใช้งานได้โดยผ่านการ login ด้วยระบบนนทรี

2.สามารถจองอุปกรณ์ได้

3.มีการบันทึกการยืม-คืนของอุปกรณ์

4.ภายในระบบแสดงภาพและจำนวนของอุปกรณ์

5.เจ้าหน้าที่ที่ดูแลอปกรณ์สามารถเพิ่มอุปกรณ์เข้าไปในระบบได้

6.ทุกอุปกรณ์ในระบบต้องมีหมายเลขครุภัณฑ์

- สิ่งที่ระบบไม่ควรทำ

1.บุคคลที่ไม่ใช้รหัสนนทรีเข้าใช้ระบบนี้ได้

2.ไม่มีการตรวจสอบการชำรุดหรือหายของอุปกรณ์

**1.4 ขอบเขตของระบบ**

อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นิสิต บุคคลากรภาคภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**2.ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements)**

**2.1 ส่วนต่อประสานของซอฟต์แวร์**

* ระบบ login นนทรี
* ระบบอีเมล

**2.2 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้**

* หน้า Interface ของระบบยืม-คืนจะแบ่งตามประเภทของผู้ใช้งาน แต่หน้า interface หลักก็จะออกแบบให้เมื่อเข้ามาสู่แอพพลิเคชั่น ด้านบนสุดจะเป็นแถบค้นหาอุปกรณ์ หลังจากนั้นแสดงภาพอุปกรณ์พร้อมทั้งแสดงจำนวนอุปกรณ์ที่มีไม่ถูกยืม เราจะทำคล้ายๆ กับ play store ของ android เพราะดูจากการจัดวางแล้วสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน

**2.3 คุณลักษณะของผู้ใช้**

* ประเภทและคุณสมบัติของกลุ่มผู้ใช้งานจะแบ่งออกเป็น 4 ประเภทคือ

1. นิสิตภาคภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ต้องมีรหัสนนทรีและเป็นนิสิตที่ยังไม่จบการศึกษา
2. อาจารย์ภาคภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. เจ้าหน้าที่ภาคภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. บุคลากรภาคภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**2.4 คุณสมบัติของระบบ**

* ผู้ใช้สามารถใช้ระบบยืม-คืนได้ผ่านระบบ
* ผู้ใช้สามารถจองหรือยกเลิกการยืมอุปกรณ์ก่อนที่อาจารย์จะอนุมัติ
* การยืม 1 ครั้งสามารถยืมได้หลายอุปกรณ์ จำนวนขึ้นอยู่กับเจ้าหน้าที่เป็นคนกำหนด
* ผู้ใช้ login ผ่านระบบนนทรี
* ระบบสามารถค้นหาอุปกรณ์ได้จากหมวดหมู่หรือคีย์เวิร์ด
* มีการแจ้งเตือนผ่านอีเมล เมื่อมีการอนุมัติการยืมหรือเมื่ออุปกรณ์พร้อมให้ยืม
* เมื่อเกินระยะเวลาการคืนอุปกรณ์ระบบจะทำการแจ้งเตือนผ่านทางอีเมลผู้ใช้
* ผู้ใช้สามารถดูรายละเอียดของอุปกรณ์ได้
* ผู้ใช้สามารถดูบันทึกการยืม-คืนของตัวเองได้
* ผู้ใช้สามารถแจ้งข้อเสนอแนะเข้าไปในระบบ
* หลังจากที่ได้รับอนุมัติการยืม แล้วไม่มีคนมารับอุปกรณ์ ระบบจะทำการยกเลิกการยืมอุปกรณ์ทันทีเมื่อถึงระยะเวลาที่กำหนด
* ระบบสามารถดำเนินการได้ตลอดเวลา
* อาจารย์ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์กำแพงแสน สามารถยืมอุปกรณ์ได้ทันทีโดยไม่ต้องได้รับการอนุมัติ
* อาจารย์สามารถดูประวัติการยืมที่ได้ทำการอนุมัติไปแล้วได้
* เจ้าหน้าที่สามารถเพิ่ม/ลบ/แก้ไข อุปกรณ์และหมวดหมู่ของอุปกรณ์ได้
* เจ้าหน้าที่สามารถบันทึกการยืม-คืนของอุปกรณ์ในแต่ละครั้ง
* เจ้าหน้าที่สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานอุปกรณ์และชนิด
* เจ้าหน้าที่สามารถกำหนดระยะเวลาในการยืมอุปกรณ์
* เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบและติดตามสถานการณ์ยืมอุปกรณ์ภายในระบบได้
* เจ้าหน้าที่สามารถดูรายงานสถิติการยืมอุปกรณ์เป็นรายเดือน รายปีได้
* เจ้าหน้าที่สามารถสืบค้นได้ว่าใครที่ยังไม่คืนอุปกรณ์บ้าง
* เจ้าหน้าที่สามารถดูอุปกรณ์ทั้งหมดทั้งที่ยืมได้และยืมไม่ได้ พร้อมสถานะของอุปกรณ์
* เจ้าหน้าที่สามารถเพิ่มอาจารย์เข้าสู่ระบบได้

**2.5 สมมติฐานและข้อจำกัดในการพัฒนา**

* เครือข่ายอินเตอร์เน็ต ถ้าไม่เสถียรอาจทำให้การยืมไม่สำเร็จ
* การ login ด้วยระบบนนทรีอาจะเกิดการผิดพลาดเพราะยังไม่เคยได้ลองเชื่อมต่อ
* ขนาดการแสดงผลทางหน้าจอของแต่ละอุปกรณ์อาจะผิดเพี้ยนได้
* ระยะเวลาในการพัฒนาระบบ
* ความรู้ในงานที่ยังไม่เคยทำ ต้องศึกษาเพิ่มอาจจะส่งผลให้งานล่าช้า
* แอพพลิเคชั่นอาจจะไม่รองรับบนระบบ ios ของ apple และ os ใหม่ของ Huawei

**3.ความต้องการของระบบ**

**3.1 ความต้องการแบบ functional**

**3.1.1 ระบบการเข้าสู่ระบบด้วยบัญชี KU**

3.1.1.1 คำบรรยายและความสำคัญ : ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานของบุคลากรในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำคัญระดับ Mandatory

3.1.1.2 ลำดับการทำงาน : ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านบนหน้าเว็บ จากนั้นระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้กรอกเข้ามา

3.1.1.3 ความต้องการ:

3.1.1.3.1 ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบด้วย KU

1. คำอธิบาย : ไม่ต้องทำการลงทะเบียนแต่ใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเดียวกับบัญชี KU

2. สิ่งที่รับเข้ามา : ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

3. กระบวนการ : กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจากนั้นตรวจสอบความถูกต้อง

4. สิ่งที่ส่งออกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้องหรือไม่

**3.1.2 ระบบสร้างบัญชีผู้ใช้เอง**

3.1.2.1 คำบรรยายและความสำคัญ : ใช้ในการสร้างบัญชีสำหรับผู้ที่ไม่ใช่บุคลกรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำคัญระดับ Optional

3.1.2.2 ลำดับการทำงาน : ผู้ใช้กรอกข้อมูลที่จำเป็น จากนั้นระบบจะทำการสร้างบัญชีผู้ใช้เมื่อข้อมูลถูกต้องและได้รับการยืนยัน

3.1.2.3 ความต้องการ:

3.1.2.3.1 เพิ่มและแก้ไขบัญชีผู้ใช้

1. คำอธิบาย : เพื่อสร้าง แก้ไขบัญชีผู้ใช้

2. สิ่งที่รับเข้ามา : เพิ่ม และ แก้ไข: ข้อมูลส่วนตัวและชื่อผู้ใช้กับรหัสผ่าน

3. กระบวนการ : ผู้ใช้กรอกข้อมูลลงในฟอร์ม เมื่อยืนยันจะทำการตรวจสอบความถูกต้อง ถ้าไม่มีปัญหาทำการสร้างหรือแก้ไขบัญชี

4. สิ่งที่ส่งออก:การแก้ไขหรือเพิ่มสำเร็จหรือไม่

3.1.2.3.2 ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ

1. คำอธิบาย: ผู้ใช้ทำการชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจากที่ได้ทำการ register มาใช้

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

3. กระบวนการ: กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจากนั้นตรวจสอบความถูกต้อง

4. สิ่งที่ส่งออก: ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้องหรือไม่

3.1.2.3.3 ลบบัญชีผู้ใช้

1. คำอธิบาย: ลบบัญชีผู้ใช้

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ID บัญชีที่ต้องการลบ

3. กระบวนการ: ผู้ใช้กดลบบัญชี

4. สิ่งที่ส่งออก: การลบสำเร็จหรือไม่

**3.1.3 ระบบจัดการบัญชีผู้ใช้**

3.1.3.1 คำบรรยายและความสำคัญ : ใช้สำหรับเพื่อต้องการลบหรือแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ สำคัญระดับ Optional

3.1.3.2 ลำดับการทำงาน: เจ้าหน้าที่สามารถที่จะทำการสร้าง ลบ แก้ไขบัญชีในเว็บได้

3.1.3.3 ความต้องการ:

3.1.3.3.1 CRUD บัญชีผู้ใช้

1. คำอธิบาย: เพื่อเพิ่ม ลบ แก้ไขบัญชีผู้ใช้

2. สิ่งที่รับเข้ามา: เพิ่ม และ แก้ไข: ชื่อจริง รหัสผ่าน ชื่อผู้ใช้ สิทธิ์การเข้าถึง ฯลฯ

ลบ: ID บัญชีผู้ใช้

3. กระบวนการ:

เพิ่ม: กรอกรายละเอียดของบัญชีผู้ใช้ จากนั้นยืนยันเพื่อเพิ่มบัญชีผู้ใช้

แก้ไข: แก้ไขรายละเอียดบัญชีผู้ใช้ จากนั้นยืนยันเพื่อแก้บัญชีผู้ใช้

ลบ: เลือกบัญชีผู้ใช้ ที่ต้องการลบลบ และยืนยันการลบนั้น

4. สิ่งที่ส่งออก: เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขสำเร็จหรือไม่

**3.1.4 ระบบจัดการอุปกรณ์**

3.1.4.1 คำบรรยายและความสำคัญ : สำหรับจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไข และจัดหมวดหมู่ของอุปกรณ์ สำคัญระดับ Mandatory

3.1.4.2 ลำดับการทำงาน : เจ้าหน้าที่จัดการเพิ่ม ลบ แก้ไข และ อุปกรณ์มีการแบ่งหมวดหมู่แสดงแก่ผู้ใช้ชัดเจน

3.1.4.3 ความต้องการ:

3.1.4.3.1 CRUD อุปกรณ์

1. คำอธิบาย: เพื่อเพิ่ม ลบ แก้ไขอุปกรณ์ได้

2. สิ่งที่รับเข้ามา: เพิ่ม และ แก้ไข: ข้อมูลของอุปกรณ์อาจจะเป็นชื่อ จำนวน รูปภาพ เป็นต้น

ลบ: รหัสของอุปกรณ์มี่จะลบ

3. กระบวนการ:

เพิ่ม: กรอกรายละเอียดของอุปกรณ์ จากนั้นยืนยันเพื่อเพิ่มอุปกรณ์

แก้ไข: แก้ไขรายละเอียดอุปกรณ์ จากนั้นยืนยันเพื่อแก้ไขอุปกรณ์

ลบ: เลือกอุปกรณ์ที่ต้องการลบลบ และยืนยันการลบนั้น

4. สิ่งที่ส่งออก: เพิ่ม ลบ แก้ไขสำเร็จหรือไม่

3.1.4.3.2 จัดอุปกรณ์ออกเป็นหมวดหมู่

1. คำอธิบาย: จัดแสดงอุปกรณ์อุปกรณ์แบบเป็นหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการเลือกใช้งาน

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ไม่มี

3. กระบวนการ: จัดอุปกรณ์ทั้งหมดที่มีให้แสดงออกตามหมวดหมู่

4. สิ่งที่ส่งออก: ไม่มี

**3.1.5 ระบบการยืมคืนอุปกรณ์**

3.1.5.1 คำบรรยายและความสำคัญ : จัดการการยืม คืน การอนุมัติและรับอุปกรณ์ สำคัญระดับ Mandatory

3.1.5.2 ลำดับการทำงาน : ผู้ใช้แจ้งความต้องการยืมหรือคืนอุปกรณ์ จากนั้นอาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ต้องยืนยันการกระทำนั้น

3.1.5.3 ความต้องการ:

3.1.5.3.1 จัดการการขอยืมอุปกรณ์

1. คำอธิบาย: บันทึกผลการขอยืมของผู้ยืม

2. สิ่งที่รับเข้ามา: อุปกรณ์ที่จะยืม เหตุผลที่ยืม ชื่อโครงการ อาจารย์ที่ปรึกษา ระยะเวลายืมและข้อมูลผู้ใช้ของผู้ยืม

3. กระบวนการ: ผู้ยืมเลือกอุปกรณ์ที่จะยืม ระบุอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการนั้น เหตุผลที่ยืม อาจจะใส่ชื่อโครงงานถ้ามี และยืนยันการยืมนั้น

4. สิ่งที่ส่งออก: การขอยืมนั้นสำเร็จหรือไม่

3.1.5.3.2 จัดการการอนุมัติการยืม

1. คำอธิบาย: อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ยืนยันคำขอยืมอุปกรณ์จากผู้ยืม

2. สิ่งที่รับเข้ามา: รหัสใบรายการของที่ให้ยืม เหตุผลที่ยืม โครงการ ข้อมูลผู้ใช้ของผู้ยืมและผู้ใช้ที่ให้ยืม

3. กระบวนการ: ผู้ให้ยืมกดยืนยันการให้ยืมอุปกรณ์

4. สิ่งที่ส่งออก: การให้ยืมนั้นสำเร็จหรือไม่

3.1.5.3.3 จัดการการคืนอุปกรณ์

1. คำอธิบาย: บันทึกผลการคืนอุปกรณ์

2. สิ่งที่รับเข้ามา: รหัสใบรายการอุปกรณ์ที่จะคืน ข้อมูลผู้ใช้ของผู้คืนและข้อมูลผู้รับคืน

3. กระบวนการ: ผู้คืนนำอุปกรณ์มาคืนที่เจ้าหน้าที่

4. สิ่งที่ส่งออก: บักทึกผลการคืนนั้นสำเร็จหรือไม่

3.1.5.3.4 ยกเลิกคำขอยืม

1. คำอธิบาย: ยกเลิกคำขอ เมื่อไม่ต้องการยืมแล้ว

2. สิ่งที่รับเข้ามา: รายการอุปกรณ์ที่ขอยกเลิก

3. กระบวนการ: ผู้ยืมกดยืนยันการยกเลิกการยืมอุปกรณ์นั้น โดยที่รายการอุปกรณ์นั้นยังไม่ได้รับการอนุมัติ

4. สิ่งที่ส่งออก: การยกเลิกสำเร็จหรือไม่

3.1.5.3.5 บันทึกวันที่และเวลาที่มีการมารับอุปกรณ์

1. คำอธิบาย: บันทึกวันที่และเวลาที่มีการมารับอุปกรณ์

2. สิ่งที่รับเข้ามา: รหัสใบรายการอุปกรณ์ที่จะรับ ข้อมูลผู้รับและข้อมูลเจ้าหน้าที่ส่งอุปกรณ์ให้

3. กระบวนการ: ผู้ใช้ได้รับอนุญาตให้ยืมอุปกรณ์ได้ และผู้ใช้มารับอุปกรณ์นั้นที่เจ้าหน้าที่

4. สิ่งที่ส่งออก: บักทึกผลการคืนนั้นสำเร็จหรือไม่

**3.1.6 ระบบแสดงสถานะของอุปกรณ์**

3.1.6.1 คำบรรยายและความสำคัญ : แสดงสถานะของอุปกรณ์ รวมถึงแสดงผู้ยืมและผู้อนุมัติการยืม สำคัญระดับ Mandatory

3.1.6.2 ลำดับการทำงาน: เปลี่ยนสถานะและข้อมูลผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์นั้นเมื่อมี

การยืมคืน

3.1.6.3 ความต้องการ:

3.1.6.3.1 อัพเดตสถานะอุปกรณ์

1. คำอธิบาย อัพเดตสถานะอุปกรณ์ให้เป็นปัจจุบัน

2. สิ่งที่รับเข้ามา: อุปกรณ์ที่มีการยืมคืนและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการยืมคืน

3. กระบวนการ: เมื่อมีผู้มายืม หรือคืน ระบบจะแสดงสถานะบอก เช่น อยู่ระหว่างยืมไม่โดนยืมอยู่ระหว่างรออนุมัติ และบันทึกข้อมูลผู้ที่เกี่ยวข้องกับการยืมคืนนี้ทั้งหมด

4. สิ่งที่ส่งออก: สถานะการยืมคืน

3.1.6.3.2 บันทึกผู้ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ในสถานะต่าง ๆ

1. คำอธิบาย: บันทึกข้อมูลและแสดงถึงผู้ที่เกี่ยวของของอุปกรณ์ในสถานะต่าง ๆ

2. สิ่งที่รับเข้ามา: อุปกรณ์ที่ยืมคืนหรืออนุมัติ และข้อมูลผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด

3. กระบวนการ: บันทึกผู้ที่เกี่ยวข้องในแต่ละสถานะของอุปกรณ์

4. สิ่งที่ส่งออก: บันทึกผลสำเร็จหรือไม่

**3.1.7 ระบบกำหนดอุปกรณ์ที่ยืมได้และไม่ได้**

3.1.7.1 คำบรรยายและความสำคัญ : เจ้าหน้าที่กำหนดอุปกรณ์ต่าง ๆให้สามารถยืมได้หรือไม่ได้ สำคัญระดับ Mandatory

3.1.7.2 ลำดับการทำงาน: เจ้าหน้าที่เลือกอุปกรณ์ที่จะกำหนดการให้ยืมได้หรือไม่

3.1.7.3 ความต้องการ:

3.1.7.3.1 กำหนดอุปกรณ์ให้ยืมได้และไม่ได้

1. คำอธิบาย บอกว่าอุปกรณ์ชิ้นนี้ยืมได้หรือไม่

2. สิ่งที่รับเข้ามา: อุปกรณ์

3. กระบวนการ: เจ้าหน้าที่ระบุให้ยืมได้หรือไม่ และบันทึกผล

4. สิ่งที่ส่งออก: บันทึกผลสำเร็จหรือไม่

**3.1.8 ระบบค้นหาอุปกรณ์จากหมวดหมู่และคำสำคัญ**

3.1.8.1 คำบรรยายและความสำคัญ : ผู้ใช้สามารถค้นหาโดยระบุหมวดหมู่และคำสำคัญได้ สำคัญระดับ Desirable

3.1.8.2 ลำดับการทำงาน : ผู้ใช้ระบุสิ่งที่จะค้นหา และกดค้นหา

3.1.8.3 ความต้องการ:

3.1.8.3.1 ค้นหาตามหมวดหมู่และคำสำคัญ

1. คำอธิบาย แสดงอุปกรณ์จากที่ได้ระบุข้อมูลการค้นหา

2. สิ่งที่รับเข้ามา: หมวดหมู่และคำสำคัญ

3. กระบวนการ: ผู้ใช้ค้นหาอุปกรณ์ตามหมวดหมู่ และข้อมูลของอุปกรณ์ที่ตรงตามคำสำคัญ

4. สิ่งที่ส่งออก: ผลลัพธ์ของการค้นหา

**3.1.9 ระบบส่งอีเมล์แจ้งเตือนผู้อนุมัติการยืมและผู้ยืม**

3.1.9.1 คำบรรยายและความสำคัญ : ส่งอีเมล์เพื่อให้อาจารย์รู้ว่ามีผู้ยืมต้องการการอนุมัติ สำคัญระดับ Desirable

3.1.9.2 ลำดับการทำงาน: ผู้ใช้ระบุอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นจะมีการส่งอีเมล์แจ้งเตือนไปที่อาจารย์

3.1.9.3 ความต้องการ:

3.1.9.3.1 ส่งอีเมล์ให้อาจารย์ที่ปรึกษา

1. คำอธิบาย: ส่งอีเมล์เพื่อให้อาจารย์ตัดสินใจในการที่จะอนุญาตหรือไม่

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ID ผู้ใช้ของอาจารย์ที่ปรึกษา และ ID รายการอุปกรณ์ที่ยืม

3. กระบวนการ: เมื่อผู้ใช้ระบุอาจารย์ที่ปรึกษาในการยืมอุปกรณ์ ระบบจะส่งอีเมลล์ไปทันทีหลังจากยืนยันคำขอยืม

4. สิ่งที่ส่งออก: ส่งอีเมล์สำเร็จหรือไม่

3.1.9.3.2 ส่งอีเมล์กลับให้นิสิต

1. คำอธิบาย: ตรวจสอบการยืนยันของอาจารย์ เพื่อส่งอีเมล์กลับให้ผู้ร้องขอ

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ไม่มี

3. กระบวนการ: เมื่ออาจารย์ตอบกลับคำร้องขอ จะทำการแจ้งเตือนให้ผู้ยืมรู้ถึงผลลัพธ์นั้น

4. สิ่งที่ส่งออก: ส่งอีเมล์สำเร็จหรือไม่

**3.1.10 ระบบค้นหาอุปกรณ์จากสถานะต่างๆ**

3.1.10.1 คำบรรยายและความสำคัญ : ผู้ใช้ค้นหาอุปกรณ์ได้โดยระบุความสำคัญระดับ Mandatory

3.1.10.2 ลำดับการทำงาน : เจ้าหน้าที่สามารถค้นหาอุปกรณ์จากสถานะต่างๆของทุกคนได้ และผู้ยืมสามรถค้นหาได้เช่นกันแต่จะคนได้เฉพาะของตัวผู้ใช้เอง

3.1.10.3 ความต้องการ:

3.1.10.3.1 ค้นหาอุปกรณ์จากสถานะ

1. คำอธิบาย: แสดงผลการค้นหาจากการระบุสถานะ

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ID ผู้ใช้ที่ทำการค้นหา และสถานะอุปกรณ์

3. กระบวนการ: ผู้ใช้ระบุสถานะที่ต้องการค้นหา และทำการค้นหา

4. สิ่งที่ส่งออก: ผลลัพธ์อุปกรณ์ที่เจอจากการค้นหา

**3.1.11 ระบบสืบค้นการยืมคืนของผู้ที่ยืมทั้งหมด**

3.1.11.1 คำบรรยายและความสำคัญ : เจ้าหน้าที่สามารถค้นหาหรือดูขอมูลการยืมคืนของทุกคนได้ สำคัญระดับ Optional

3.1.11.2 ลำดับการทำงาน : เจ้าหน้าที่ระบุผู้ใช้ที่ต้องการเช็คประวัติการยืมคืน และทำการค้นหา

3.1.11.3 ความต้องการ:

3.1.11.3.1 แสดงประวัติการยืมคืน

1. คำอธิบาย: แสดงประวัติการยืมคืนทั้งหมดของผู้ใช้

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ID ผู้ใช้ที่ต้องการเช็ค

3. กระบวนการ: เจ้าหน้าที่ระบุผู้ใช้ที่ต้องการเช็ค และยืนยันกาคสืบค้น

4. สิ่งที่ส่งออก: ผลลัพธ์การยืมคืนของผู้ใช้

**3.1.12 ระบบแสดงสถิติการยืมอุปกรณ์**

3.1.12.1 คำบรรยายและความสำคัญ : สถิติการยืมคืนเป็นรายเดือน ปีของอุปกรณ์และหมวดหมู่ของอุปกรณ์ สำคัญระดับ Optional

3.1.12.2 ลำดับการทำงาน: เจ้าหน้าที่เข้าเว็บเพื่อดูสถิติ

3.1.12.3 ความต้องการ:

3.1.12.3.1 แสดงสถิติการยืมของหมวดหมู่อุปกรณ์

1. คำอธิบาย: สถิติการยืมของหมวดหมู่อุปกรณ์เป็นรายเดือนและรายปี

2. สิ่งที่รับเข้ามา: เดือนและปี

3. กระบวนการ:ค้นหาตามเดือนและปีที่กำหนด และแสดงผลการยืมคืนของหมวดหมู่อุปกรณ์

4. สิ่งที่ส่งออก: ผลลัพธ์สถิติ

3.1.12.3.2 แสดงสถิติการยืมอุปกรณ์

1. คำอธิบาย: สถิติการยืมของอุปกรณ์เป็นรายเดือนและรายปี

2. สิ่งที่รับเข้ามา: เดือนและปี

3. กระบวนการ: ค้นหาตามเดือนและปีที่กำหนด และแสดงผลการยืมคืนของอุปกรณ์

4. สิ่งที่ส่งออก: ผลลัพธ์สถิติ

**3.1.13 ระบบตรวจเช็คการยืมแล้วไม่คืนตามที่เวลากำหนด**

3.1.13.1 คำบรรยายและความสำคัญ : ค้นหาอุปกรณ์และผู้ที่ไม่คืนอุปกรณ์ตามกำหนด ส่งอีเมล์แจ้งไปยังผู้ยืม สำคัญระดับ Optional

3.1.13.2 ลำดับการทำงาน : เจ้าหน้าที่สามารถสืบค้นอุปการณ์ที่มีการยืมเกินกำหนด และอีเมล์จะแจ้งไปที่ผู้ใช้ทันทีเมื่อการยืมนั้นเกินกำหนด

3.1.13.3 ความต้องการ:

3.1.13.3.1 ค้นหาอุปกรณ์ที่ยืมเกินกำหนด

1. คำอธิบาย: แสดงอุปกรณ์และผู้ใช้ที่ยืมอุปกรณ์นั้นไป

2. สิ่งที่รับเข้ามา: เวลาที่ยืมเกิน

3. กระบวนการ: ค้นหาอุปกรณ์ที่ยืมเกินตามเวลาที่เจ้าหน้าที่ได้ระบุ

4. สิ่งที่ส่งออก: ผลลัพธ์การค้นหา

3.2.13.3.2 แจ้งเตือนผู้ยืมด้วยอีเมล์

1. คำอธิบาย: แจ้งเตือนให้ผู้ยืมรู้ตัวว่าได้ยืมอุปกรณ์นั้นเกินกำหนดเวลา

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ไม่มี

3. กระบวนการ: เมื่อผู้ยืมนั้นยืมเกินกำหนดระบบจะส่งเมล์ไปแจ้งต่อผู้ใช้ทันที

**3.1.14 ระบบบันทึกผลการจ่ายค่าปรับ**

3.1.14.1 คำบรรยายและความสำคัญ : เมื่อมีการยืมเกินกำหนดหรืออุปกรณ์เสียหายผู้ยืมจะต้องรับผิดชอบโดยการโดนปรับหรือหาอุปกรณ์ใหม่มาทดแทน สำคัญระดับ Desirable

3.1.14.2 ลำดับการทำงาน : ผู้ยืมนำค่าปรับหรืออุปกรณ์ใหม่มาให้เจ้าหน้าที่ หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่ทำการบันทึกผล

3.1.14.3 ความต้องการ:

3.1.14.3.1 บันทึกผลการจ่ายค่าปรับ

1. คำอธิบาย: บันทึกการจ่ายค่าปรับ ตามมูลค่าที่กำหนด

2. สิ่งที่รับเข้ามา: จำนวนค่าปรับที่จ่ายและID รายการอุปกรณ์

3. กระบวนการ: เจ้าหน้าที่กรอกรายละเอียดการจ่ายค่าปรับ และกดบันทึก

4. สิ่งที่ส่งออก: บันทึกสำเร็จหรือไม่

3.1.14.3.2 บันทึกผลการนำอุปกรณ์มาทดแทน

1. คำอธิบาย: บันทึกการนำอุปกรณ์มาทดแทน

2. สิ่งที่รับเข้ามา: ID รายการอุปกรณ์

3. กระบวนการ: เจ้าหน้าที่กรอกรายละเอียดการนำอุปกรณ์มาทดแทน และกดบันทึก

4. สิ่งที่ส่งออก: บันทึกสำเร็จหรือไม่