CPE ใจดี ให้ยืม

ระบบยืม-คืนอุปกรณ์

Version: 1.0

Date: 2/10/2563

By

กลุ่มที่ 5

นายธนาธร ทรงพินิจ 6020500365

นายธนานพ ครองชีพ 602051311

นายปริญญา พ่วงโสม 602051370

นายธนะเมศฐ์ ภัคโชตน์ธนิน 602052082

**สารบัญ**

**1.** **บทนำ** 3

**2.** **ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements)** 4

2.1.ส่วนต่อประสานของซอฟต์แวร์ 4

2.2.ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ 4

2.3.คุณลักษณะของผู้ใช้ 5

2.4.คุณสมบัติของระบบ 5

2.5.สมมติฐานและข้อจำกัดในการพัฒนา 6

**3.** **ความต้องการของระบบ** 6

3.1.ความต้องการแบบfunctional 6

3.2.ความต้องการแบบNon-functional 9

**4.** **แผนภาพการวิเคราะห์ระบบ** 9

**Revision History**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version Number | จัดทำโดย | Revision Date | การเปลี่ยนแปลง |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. **บทนำ**

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสนมีวัสดุและอุปกรณ์สำหรับให้นิสิตยืมเพื่อทำโครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่หลากหลาย แต่ในปัจจุบัน การจัดการอุปกรณ์ของภาควิชายังไม่เป็นระเบียบมากนัก นิสิตไม่สามารถรู้ได้ว่าภาควิชามีอุปกรณ์ใดให้ยืมบ้าง อาจารย์และเจ้าหน้าที่ต้องอาศัยการจำของตนเองว่ามีอุปกรณ์ใดบ้างภายในภาควิชาฯ และนิสิตสามารถยืมได้ นอกจากนี้ การยืมอุปกรณ์ต่าง ๆ นั้นยังทำผ่านการบันทึกลงบนกระดาษ และให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานเซ็นรับรอง และเมื่อนิสิตทำโครงงานเสร็จก็ต้องคืนอุปกรณ์ โดยมีเจ้าหน้าที่ของภาควิชาที่รับผิดชอบคอยตรวจสอบการคืนอุปกรณ์ ซึ่งจะต้องใช้ใบยืมอุปกรณ์ที่เก็บไว้เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษาหรือ 1 ปี ซึ่งง่ายต่อการสูญหาย อีกทั้ง ในการตรวจสอบว่ามีอุปกรณ์ใดยืมไปแล้วบ้างโดยผู้ใดไม่สามารถทำได้โดยง่าย เนื่องจากต้องค้นจากใบยืมทีละใบ เว็บไซต์ CPE ใจดีให้ยืมจึงสร้างมาเพื่อแก้ปัญญาดังกล่าว เว็บไซต์ จะอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานยืม – คืนอุปกรณ์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สามารถให้การยืม – คืนอุปกรณ์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านทางเว็บไซต์ CPE ใจดีให้ยืม สามารถค้นหาอุปกรณ์ที่ยืมได้แสดงสถานะการยืม – คืนของอุปกรณ์ชนิดนั้น บันทึกประวัติการยืม - คืนและสรุปผล

1. **ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements)**
   1. ส่วนต่อประสานของซอฟต์แวร์

2.1.1 การ login เพื่อเข้าสู้ระบบด้วยการใช้ระบบนนทรี

2.1.2 การใช้ฐานข้อมูลที่ทางภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้จัดเตรียมไว้ให้ในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ

2.1.3 การส่ง E-mail แจ้งเตือนอัตโนมัติโดยใช้ mail server ของ Google

* 1. ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

รูปแบบการใช้งานของระบบจะเรียบง่ายและสวยงาม ใช้งานได้บนเว็บไซต์ ไม่มีความยุ่งยากซับซ้อนของระบบ หน้าการค้นหารายการอุปกรณ์ให้แสดงรายละเอียดของแต่ละอุปกรณ์พร้อมกับรูปภาพ มีการแยกหมวดหมู่ประเภทของแต่ละอุปกรณ์

* 1. คุณลักษณะของผู้ใช้

ผู้ใช้งานจะแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

1.นิสิตในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ นิสิตจะเป็นผู้ใช้ระบบในการขอยืม-คืนอุปกรณ์ที่มีในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

2.อาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยอาจารย์จะทำการอนุมัติการยืมอุปกรณ์ของนิสิตและสามารถยืมเองได้

3.เจ้าหน้าที่ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยเจ้าหน้าที่จะทำการอนุมัติการยืม-คืนทั้งของนิสิต อาจารย์ และบุคคลภายนอกภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเข้าถึงการเพิ่ม-ลด ชนิด จำนวน ประเภท ของอุปกรณ์ได้

4.บุคคลภายโดยบุลคลภายนอกนี้จะต้องได้รับการอนุมัติการใช้เว็บไซต์ CPE ใจดี ให้ยืมและการสร้างบัญชีผู้ใช้จากเจ้าหน้าที่หรืออาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น บุคคลภายนอกจำแนกได้ออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. บุคคลที่สังกัดอยู่ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. บุคคลภายนอกที่สังกัดอยู่ในหน่วยงานอื่นนอกมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

* 1. คุณสมบัติของระบบ

1. User ที่อยู่ในสถานะเจ้าหน้าที่ มีสิทธิ์ใช้งานดังต่อไปนี้
   1. เพิ่มอุปกรณ์ โดยมีข้อมูลของอุปกรณ์ได้แก่ ชื่อ รายละเอียด เลขครุภัณฑ์(ถ้ามี) จำนวนอุปกรณ์ที่มี จำนวนวันที่สามารถยืมได้ใน 1 ครั้ง และหมวดหมู่
   2. เพิ่ม ลบ แก้ไขหมวดหมู่ของอุปกรณ์
   3. ลบ หรือแก้ไขข้อมูลของอุปกรณ์ในแต่ละอย่าง
   4. กำหนดสิทธิ์การยืมของอุปกรณ์สำหรับ User ที่อยู่ในสถานะนิสิต
   5. อนุมัติการยืมอุปกรณ์สำหรับ User ที่อยู่ในสถานะนิสิต ในกรณีที่ยืมอุปกรณ์โดยไม่ใช้ในโครงงานโดย User ที่อยู่ในสถานะเจ้าหน้าที่ ที่อนุมัติการยืมจะเป็นผู้รับผิดชอบในการยืมครั้งนั้น
   6. ค้นหาอุปกรณ์ที่จะยืมตามหมวดหมู่ หรือคำสำคัญ
   7. ยืมอุปกรณ์ในระบบ โดยไม่ต้องรอการอนุมัติ
   8. บันทึกวันยืมอุปกรณ์ หลังจาก User ที่อยู่ในสถานะอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานหรือสถานะอาจารย์ผู้รับผิดชอบ อนุมัติ
   9. บันทึกวันคืนของอุปกรณ์ เมื่ออุปกรณ์ถูกนำมาคืน
   10. ดูสถานะอุปกรณ์ทั้งระบบ (กำลังยืม, รอการอนุมัติ, พร้อมให้บริการ, ชำรุด) User ที่ทำการยืม และ User ที่เป็นผู้รับผิดชอบในการยืมครั้งนั้น
   11. ดูข้อมูลอุปกรณ์ที่ถูกยืมในแต่ละ User
   12. ดูอุปกรณ์ที่ถูกยืมเกินกำหนดเวลาส่งคืน
   13. ดูสถิติในการยืมอุปกรณ์ตามหมวดหมู่ ชนิด และ User ที่อนุมัติการยืม
   14. ดูประวัติการยืมของอุปกรณ์ของตนเอง
2. User ที่อยู่ในสถานะอาจารย์ มีสิทธิ์ใช้งานดังต่อไปนี้
   1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบโครงงาน หรืออาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานที่นิสิตมายืมอุปกรณ์สามารถอนุมัติการยืมหรือไม่อนุมัติการยืมอุปกรณ์ในครั้งนั้นโดยสามารถระบุเหตุผลที่ไม่อนุมัติการยืมได้
   2. ค้นหาอุปกรณ์ที่จะยืมตามหมวดหมู่ หรือคำสำคัญ
   3. ยืมอุปกรณ์ในระบบโดยไม่ต้องรอการอนุมัติ
   4. ดูประวัติการยืมของอุปกรณ์ของตนเอง
   5. ดูสถานะอุปกรณ์ทั้งระบบ (กำลังยืม, รอการอนุมัติ, พร้อมให้บริการ, ชำรุด) User ที่ทำการยืม และ User ที่เป็นผู้รับผิดชอบในการยืมครั้งนั้น
   6. บันทึกวันยืมอุปกรณ์ หลังจาก User ที่อยู่ในสถานะอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานหรือสถานะอาจารย์ผู้รับผิดชอบ อนุมัติ
   7. บันทึกวันคืนของอุปกรณ์ เมื่ออุปกรณ์ถูกนำมาคืน
   8. ดูข้อมูลอุปกรณ์ที่ถูกยืมในแต่ละ User
   9. ดูอุปกรณ์ที่ถูกยืมเกินกำหนดเวลาส่งคืน
   10. ดูสถิติในการยืมอุปกรณ์ตามหมวดหมู่ ชนิด และ User ที่อนุมัติการยืม
3. User ที่อยู่ในสถานะนิสิต มีสิทธิ์ใช้งานดังต่อไปนี้
   1. ค้นหาอุปกรณ์ที่จะยืมตามหมวดหมู่ หรือคำสำคัญ
   2. ยืมอุปกรณ์ที่อนุญาติให้ยืมได้ โดยต้องระบุเหตุผล วันที่จะยืมอุปกรณ์ วันคืนอุปกรณ์ ถ้าเป็นการยืมเพื่อใช้ในโครงงานจะต้องระบุชื่อโครงงาน อาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบ เพื่ออนุมัติการยืม
   3. ดูประวัติการยืมของอุปกรณ์ของตนเอง
   4. ดูสถานะอุปกรณ์ทั้งระบบ (กำลังยืม, รอการอนุมัติ, พร้อมให้บริการ, ชำรุด) User ที่ทำการยืม และ User ที่เป็นผู้รับผิดชอบในการยืมครั้งนั้น
4. ระบบจะมีฟังก์ชันการทำงานดังนี้
   1. แจ้งเตือน User ที่อยู่ในสถานะนิสิต เมื่ออุปกรณ์ยืมได้รับการ อนุมัติหรือไม่อนุมัติการยืมผ่าน E-mail
   2. แจ้งเตือนไปยัง User ที่อยู่ในสถานะอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานหรือสถานะอาจารย์ผู้รับผิดชอบนั้น เมื่อมี User ที่อยู่ในสถานะนิสิต ทำเรื่องขอยืมอุปกรณ์ ผ่าน E-mail
   3. แสดงสถิติ การยืมอุปกรณ์ตามหมวดหมู่ ชนิด และ User ที่อนุมัติการยืม
   4. เก็บข้อมูลอุปกรณ์ ประวัติการยืมของ User
   5. สมมติฐานและข้อจำกัดในการพัฒนา

1.เซิฟเวอร์ที่ใช้จะเป็นเซิฟเวอร์ที่ภาควิชาจัดไว้ให้ หากมีการขัดข้องเกิดขึ้นจะไม่สามารถทำการพัฒนาโปรเจคต่อได้

2.รูปแบบการ login เพื่อเข้าสู่ระบบและข้อมูลผู้ใช้จะนำมาจากระบบนี้ทรีหากระบบมีการขัดข้องเกิดขึ้นจะไม่สามารถทำการพัฒนาโปรเจคต่อได้

1. **ความต้องการของระบบ**
   1. ความต้องการแบบ functional

3.1.1. เจ้าหน้าที่

3.1.1.1. เพิ่มสิ่งของ

1) Description: เจ้าหน้าที่สามารถเพิ่มรายการอุปกรณ์ที่สามารถให้นิสิตยืมได้ เข้าระบบการยืม-คืนอุปกรณ์

2) Inputs: ข้อมูลของอุปกรณ์

3) Process: เมื่อมีอุปกรณ์ที่สามารถยืมได้ เจ้าหน้าที่จะทำการเพิ่มอุปกรณ์เข้าไปในระบบ เพื่อให้ผู้ยืมสามารถเข้ามาดูได้ว่ามีอุปกรณ์ชิ้นไหนสามารถยืมได้บ้าง โดยการกรอกชื่อ ชนิดของอุปกรณ์ และเลขคุรุภัณฑ์

4) Outputs: ผลลัพธ์ว่า เพิ่มข้อมูลสำเร็จ

3.1.1.2. อนุมัติการยืม

1) Description: เจ้าหน้าที่สามารถอนุมัติการยืมอุปกรณ์ได้

2) Inputs: ข้อมูลการยืมอุปกรณ์ของนิสิต

3) Process: เมื่อนิสิตทำการขอยืมอปกรณ์ผ่านระบบยืม-คืนอุปกรณ์ เจ้าหน้าที่สามารถเข้าระบบเพื่อทำการอนุมัติในกรณีที่ไม่ได้ยืมไปใช้ในรายวิชาหรือการทำโปรเจคที่ไม่มีอาจารย์ในภาควิชาเป็นผู้รับผิดชอบ เมื่ออนุมัตินิสิตจึงมารับอุปกรณ์ได้ ถ้าไม่อนุมัติ นิสิตก็จะไม่สามารถมายืมอุปกรณ์ได้

4) Outputs: รายการขอยืมอุปกรณ์ของนิสิต ได้รับการอนุมัติ

3.1.1.3. ตรวจสอบรายการยืมอุปกรณ์

1) Description: เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบรายการยืมอุปกรณ์ที่ยังไม่ได้รับการอนุมัติได้ และสามารถตรวจสอบรายการที่ได้รับการอนุมัติแล้วได้

2) Inputs: สถานการณ์ยืมอุปกรณ์ว่ามีอุปกรณ์ใดถูกขอยืมไปบ้าง รายการใดที่ถูกอณุมัติหรือยังไม่ได้รับการอณุมัติ

3) Process: เมื่อมีการอนุมัติการยืมอุปกรณ์ เจ้าหน้าที่สามารถเข้าไปตรวจสอบรายการที่ขอยืมเข้ามาใหม่และที่ได้รับการอนุมัติแล้วได้

4) Outputs: รายการละเอียดการยืมอุปกรณ์

3.1.2. อาจารย์

3.1.2.1. ยืมอุปกรณ์

1) Description: อาจารย์สามารถยืมอุปกรณ์ของภาควิชาได้

2) Inputs: รายละเอียดขของอุปกรณ์

3) Process: เมื่ออาจารย์ต้องการที่จะยืมอุปกรณ์ของภาควิชา อาจารย์จะต้องเข้าสู่ระบบและเลือกรายการอุปกรณ์ที่ต้องการยืม แล้วยืนยันการยืม

4) Outputs: ผลการยืมอุปกรณ์

3.1.2.2. อนุมัติการยืมอุปกรณ์ของนิสิตที่ปรึกษา

1) Description: อาจารย์สามารถอนุมัติการยืมอุปกรณ์ของนิสิตที่เป็นที่ปรึกษาได้

2) Inputs: ข้อมูลการยืมอุปกรณ์ของนิสิต

3) Process: เมื่อนิสิตทำการขอยืมอปกรณ์ผ่านระบบยืม-คืนอุปกรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถเข้าระบบเพื่อทำการอนุมัติ เมื่ออนุมัตินิสิตจึงมารับอุปกรณ์ได้ ถ้าไม่อนุมัติ นิสิตก็จะไม่สามารถมายืมอุปกรณ์ได้

4) Outputs: รายการขอยืมอุปกรณ์ของนิสิต ได้รับการอนุมัติ

3.1.3. ผู้ใช้ที่เป็นนิสิต

3.1.3.1. ยืมอุปกรณ์

1) Description: นิสิตสามารถยืมอุปกรณ์ของภาควิขาได้

2) Inputs: รายละเอียดของอุปกรณ์ที่ต้องการยืม

3) Process: เมื่อนิสิตต้องการยืมอุปกรณ์ นิสิตจะต้องเข้าระบบโดยใช้รหัสนนทรีและทำการค้นหารายการอุปกรณ์ที่สามารถยืมได้ และทำการเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการยืม แล้วยืนยันการยืม

4) Outputs: ผลการยืมอุปกรณ์

3.1.4. ผู้ใช้ทั่วไป

3.1.4.1. ยืมอุปกรณ์

1) Description: ผู้ใช้สามารถยืมอุปกรณ์ของภาควิขาได้

2) Inputs: รายละเอียดของอุปกรณ์ที่ต้องการยืม

3) Process: เมื่อผู้ใช้ต้องการยืมอุปกรณ์ ผู้ใช้จะต้องเข้าระบบและทำการค้นหารายการอุปกรณ์ที่สามารถยืมได้ และทำการเลือกอุปกรณ์ที่ต้องการยืม แล้วยืนยันการยืม

4) Outputs: ผลการยืมอุปกรณ์

* 1. ความต้องการแบบ Non-functional
     1. Performance: ต้องการรบบที่เสถียรภาพ ใช้งานได้ตลอดเวลา

เหตุผล: เนื่องจากการยืม - คืนอุปกรณ์สามารถทำได้ตลอด 24 ชั่วโมง จึงต้องทำให้ระบบสามารถทำงานได้ตลอด 24 ชั่วโมงและเมื่อระบบเปิดให้ใช้บริการระบบจะต้องมีความเสถียรภาพที่เพียงพอเพื่อรองรับผู้ใช้บริการ

วิธีการวัด: ระบบจะล่มหรือใช้งานไม่ได้ไม่เกิน 5 ครั้งต่อวัน

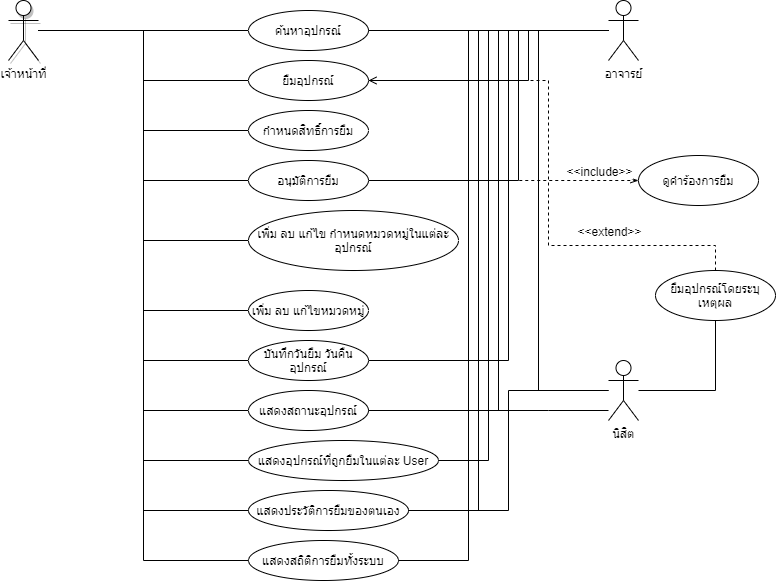
3.2.2 Reliability: ระบบจะต้องไม่ลมหรือล่มให้น้อยครั้งที่สุด

เหตุผล: สามารถรองรับการใช้งานได้ตลอดเวลาและรู้สึกพึงพอใจเมื่อได้ใช้

3.2.3 Availability: ระบบทำงานได้ทุกที่ ทุกเวลา

1. **แผนภาพการวิเคราะห์ระบบ**

Use cases diagram



1. **ภาคผนวก**

เอกสารแบบฟอร์มการขอยืมอุปกรณ์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน