

รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

**ระบบการจัดการห้องสมุด**

**ชัยวิทย์ รัตนะธรรมมากร**

**สถานที่ปฏิบัติงาน**

**บริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด**

**รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาสหกิจศึกษา หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา**

**ปีการศึกษา 2561**

**ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา**

**COOPERATIVE EDUCATION**

**Library Management System**

**Chaiwit Rattanatammakorn**

**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT**

**FOR THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN SOFTWARE ENGINEERING**

**FACULTY OF INFORMATICS, BURAPHA UNIVERSITY**

**2018.**

# บทนำ

เนื่องด้วยทางคณะวิทยาการสารสนเทศได้มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบ การได้ลงมือปฏิบัติงานจริงในฐานะพนักงาน (ชั่วคราว) ทำให้ได้รับประสบการณ์จากการทำงานกับทางบริษัทโดยตรง โดยผู้ปฏิบัติสหกิจศึกษาได้ไปปฏิบัติสหกิจศึกษา ณ บริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด

บริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด เป็นบริษัทที่ผลิตระบบคอมมอนเรล (Common Rail System) ที่เป็นอุปกรณ์หัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันสูง และผลิตหัวฉีดแก๊สโซลีน (Gasoline Injector) ซึ่งเป็นฐานการผลิตลำดับที่ 3 ของกลุ่มเด็นโซ่ทั่วโลก และเป็นผู้ผลิตรายแรกของประเทศไทย สิ่งที่บริษัทของเราภาคภูมิใจคือการได้รับความเชื่อถือจากบริษัท โตโยต้า ต่อผลิตภัณฑ์คอมมอนเรล จากประเทศญี่ปุ่น มาสู่การผลิตในประเทศไทย โดยทางบริษัทประกอบไปด้วยหลากหลายฝ่าย หนึ่งในนั้นคือ ฝ่ายพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งทำการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้ภายในองค์กรเป็นหลัก เช่น ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการตรวจการเข้างาน ซอฟต์แวร์ที่จัดการด้านงบประมาณ เป็นต้น เพื่อลดการทำงานด้านเอกสาร โดยผู้ปฏิบัติสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายในส่วนของระบบห้องสมุดของบริษัท

ซึ่งงานที่ผู้ปฏิบัติสหกิจศึกษาได้รับคือ ระบบห้องสมุด โดยการนำเทคโนโลยีมาปรับเปลี่ยนกระบวนการของห้องสมุดในแบบเก่า ให้มีความรวดเร็ว สะดวก และลดการใช้ทรัพยากร

## ข้อมูลของ บริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด

บริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด เป็นผู้ผลิตระบบคอมมอนเรล (Common Rail System) ที่เป็นอุปกรณ์หัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันสูง และผลิตหัวฉีดแก๊สโซลีน (Gasoline Injector) ซึ่งเป็นฐานการผลิตลำดับที่ 3 ของกลุ่มเด็นโซ่ทั่วโลก และเป็นผู้ผลิตรายแรกของประเทศไทย

### สถานที่ตั้งสถานประกอบการ

อมตะ ซิตี้ ชลบุรี 700/618 หมู่ 4 ถ.บางนา-ตราด กม.57 ต.บ้านเก่า อ.พานทอง จ.ชลบุรี 20160 ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร โดยภาพสัญลักษณ์สถานประกอบการ แสดงดังภาพที่ 1-1 และแผนที่/แผนภาพที่ตั้งสถานประกอบการ แสดงดังภาพที่ 1-2



ภาพที่ 1‑1 ตราสัญลักษณ์ของบริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด



ภาพที่ 1‑2 แผนที่ตั้งของบริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด

Trainee

Trainee

President

Vice President

AGM.

Manager

Staff (2p)

HRIS

Officer

SD

Staff (3p)

Payroll

Staff (2p)

Staff (2p)

ภาพที่ 1‑3 โครงสร้างการบริหารขององค์กร

จากภาพที่ 1-3 เป็นแผนผังโครงสร้างการบริหารของส่วนงานภายในองค์กร ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนงานต่าง ๆ

### ผลิตภัณฑ์ ผลิตผล หรือการให้บริการของบริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด

เป็นผู้ผลิตระบบคอมมอนเรล (Common Rail System) ที่เป็นอุปกรณ์หัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันสูง และผลิตหัวฉีดแก๊สโซลีน (Gasoline Injector)

### ตำแหน่งงานและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมายคือ Programmer ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายคือ พัฒนา และเขียนโปรแกรมด้วยภาษาตามรูปแบบที่บริษัทได้กำหนด โดยงานที่ได้รับมอบหมายคือการพัฒนาระบบจัดการห้องสมุดภายให้แก่ห้องสมุดของบริษัท

### ข้อมูลพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ให้คำปรึกษา และให้การช่วยเหลือ คือ Mrs.Kantima Hattharak ตำแหน่ง staff แผนก Human Resources โทรศัพท์ +66(0) 87-610-9966 E-mail kantima\_h@sdm.denso.co.th

### ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติการสหกิจศึกษาสำหรับภาคการเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2561 ระยะเวลานับตั้งแต่ วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 รวมทั้งสิ้นเป็นระยะเวลา 4 เดือน จำนวน 16 สัปดาห์

## ปัญหาหรือความจำเป็นในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

บริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด เป็นบริษัทที่ผลิตระบบคอมมอนเรล (Common Rail System) ที่เป็นอุปกรณ์หัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันสูง และผลิตหัวฉีดแก๊สโซลีน (Gasoline Injector) ซึ่งเป็นฐานการผลิตลำดับที่ 3 ของกลุ่มเด็นโซ่ทั่วโลก และเป็นผู้ผลิตรายแรกของประเทศไทย สิ่งที่บริษัทของเราภาคภูมิใจคือการได้รับความเชื่อถือจากบริษัท โตโยต้า ต่อผลิตภัณฑ์คอมมอนเรล จากประเทศญี่ปุ่น มาสู่การผลิตในประเทศไทย โดยทางบริษัทประกอบไปด้วยหลากหลายฝ่าย หนึ่งในนั้นคือ ฝ่ายพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งทำการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้ภายในองค์กรเป็นหลัก เช่น ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการตรวจการเข้างาน ซอฟต์แวร์ที่จัดการด้านงบประมาณ เป็นต้น เพื่อลดการทำงานด้านเอกสาร โดยผู้ปฏิบัติสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายในส่วนของระบบห้องสมุดของบริษัท

ซึ่งงานที่ผู้ปฏิบัติสหกิจศึกษาได้รับคือ ระบบห้องสมุด โดยการนำเทคโนโลยีมาปรับเปลี่ยนกระบวนการของห้องสมุดในแบบเก่า ให้มีความรวดเร็ว สะดวก และลดการใช้ทรัพยากร

## วัตถุประสงค์ของโครงงานสหกิจศึกษาที่ได้รับมอบหมาย

* + - 1. เพื่อพัฒนาระบบห้องสมุดภายใน
      2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร

## เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

HeidiSQL เป็นโปรแกรม ขนาดเล็ก ที่ใช้ติดต่อกับ SQL Server เพื่อบริหารและจัดการฐานข้อมูล MySQL/MSSQL ทั้งที่อยู่ใน Localhost และ บน Web Hosting

Notepad++

Powerpoint

## ขอบเขตของงานสหกิจศึกษาและข้อจำกัดของปัญหา

ในการปฏิบัติสหกิจศึกษาครั้งนี้ ผู้ปฏิบัติสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้พัฒนาระบบจัดการห้องสมุดภายในองค์กร โดยมีขอบเขตการพัฒนาดังต่อไปนี้

### ขอบเขตของระบบ

ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมายให้พัฒนาระบบจัดการห้องสมุดร่วมกับเพื่อนร่วมทีม ซึ่งประกอบไปด้วย มอดูลการยืม การคืน และชำระเงิน มอดูลการเข้าสู่ระบบ มอดูลของการเพิ่มข้อมูลพื้นฐาน มอดูลรายงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

**1) มอดูลการเข้าสู่ระบบ**

เป็นมอดูลในการเข้าใช้งานระบบจัดการห้องสมุดของพนักงาน ซึ่งสามารถแบ่งสิทธิการเข้าถึงได้ 2 กรณี คือ

1. ผู้ใช้งานทั่วไป โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลการใช้ห้องสมุดของตนเอง

2. ผู้ใช้งานที่เป็นแอดมิน โดยสามารถจัดการการยืม การคืน การชำระเงิน และจัดการข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ

**2) มอดูลการยืม การคืน และชำระเงิน**

เป็นมอดูลที่จัดในส่วนของการยืม การคืน และชำระเงิน จะเป็นในส่วนของแอดมิน โดยสามารถดำเนินการได้ดังนี้

1. แอดมินสามารถทำการยืม และคืนหนังสือให้แก่ผู้ใช้งาน โดยใช้รหัสพนักงาน และรหัสหนังสือ

2. แอดมินสามารถทำการชำระเงินให้แก่ผู้ใช้งาน

**3) มอดูลของการเพิ่มข้อมูลพื้นฐาน**

เป็นมอดูลที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลจะประกอบไปด้วย หนังสือ วารสาร โสตทัศนวัตถุ เป็นต้น

**4) มอดูลรายงาน**

เป็นมอดูลที่ใช้ในการเรียกดูข้อมูลในรูปแบบของรายงานไฟล์ excel โดยรายงานจจะประกอบไปด้วย

1. รายงานการค้างส่ง

2. รายงานหนังสือที่ถูกยืมมากที่สุด

3. รายงานผู้ที่ยืมหนังสือมากที่สุด

## แผนในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในครั้งนี้ จะต้องมีการวางแผนที่เป็นระบบ เพื่อเป็นหลักในการดำเนินการปฏิบัติ โดยได้มีการวางแผนการดำเนินงานดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1‑1 แผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ครั้งที่ 1

| **แผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **งาน** | | **ส.ค.** | | | | **ก.ย.** | | | | **ต.ค.** | | | | **พ.ย.** | | | |
| 1. | Project Identification |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Initiating and Planning |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | System Analysis |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Database Design |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Logical Design |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. | Physical Design |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. | Mock up Interface Design & Presentation |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8. | System Implement |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9. | System Maintenance |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10. | Training users on a new system |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11. | Help & Support |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาของผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดดัชนีชี้วัดความสำเร็จ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงด้านระเบียบวินัย การปฏิบัติตามกฏเกณฑ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตรงตามความต้องการ โดยสามารถประเมินได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจของพนักงาน ต้องมีคะแนนความพึงพอใจไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
2. ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษามีวินัยในการทำงาน โดยสามารถประเมินได้จากข้อมูลการบันทึกการเข้างาน และออกงาน ต้องตรงต่อเวลาไม่น้อยกว่าร้อยละ 90
3. ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ ซอฟต์แวร์ โดยสามารถประเมินได้จากเอกสารการออกแบบสอดคล้องกับความต้องการ ต้องสอดคล้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
4. ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษามีทักษะในการสื่อสาร โดยสามารถประเมินได้จากผลการทำงานสอดคล้องตรงตามกับสิ่งที่ได้ตกลงกับพี่เลี้ยงหรือตรงตามแผนงาน

# บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดของหลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันรวมไปถึงเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ซึ่งการปฏิบัติงานสหกิจศึกษานั้นจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในส่วนของทฤษฎี และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา โดยผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการศึกษาในส่วนของระบบจจัดการห้องสมุดเดิม เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบใหม่ให้มีประสิทธิภาพ และฟังก์ชันการทำงานที่ครบถ้วน

**2.1 นิยามศัพท์เฉพาะ**

ในส่วนของระบบจัดการห้องสมุดนี้จะมีฟังก์ชันการทำงานในหลาย ๆ ส่วน ซึ่งในแต่ละส่วนก็มีทั้งคำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันปกติ และคำศัพท์ที่นิยายเพื่อใช้กับระบบโดยเฉพาะ เพื่อให้มีความเข้าใจที่ตรงกันจึงจำเป็นที่จะต้องมีการอธิบายนิยายศัพท์ในส่วนนี้

ตารางที่ 0‑1 คำศัพท์เฉพาะ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **คำศัพท์** | **ความหมาย** |
| 1. | ค้างส่ง | สถานะของหนังสือเมื่อเลยกำหนดเวลาที่ต้องคืน |
| 2. | คืนหนังสือนอกเวลา | การคืนหนังสือที่ไม่ได้อยู่ในเวลาทำการของห้องสมุด |
| 3. | เลขเรียกหนังสือ | ชุดตัวเลขเพื่อบ่งบอกหนังสือแต่ละเล่ม |

**2.2 งานวิจัยหรือบทความที่เกี่ยวข้อง**

ภายในองค์กรได้มีการใช้ระบบจัดการห้องสมุดเดิมที่มีการจัดซื้อจากบริษัทอื่นเข้ามาใช้งานเมื่อหลายปีก่อน จนปัจจุบันได้เลิกใช้ไปแล้ว และต้องจัดการแบบ manual แทน ซึ่งทางผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้มีการศึกษาระบบข้างต้นจากเอกสาร manual ที่ได้มีการจัดทำขึ้นมา ผลที่ได้คือระบบเป็นระบบที่ค่อนข้างเก่า ฟังก์ชันการทำงานหลาย ๆ ฟังก์ชันไม่สอดคล้อง ณ ปัจจุบัน จึงมีการเลือกฟังก์ชันการทำงานบางส่วนมาพัฒนาดังนี้ การยืม การคืน การชำระเงิน การจัดการหนังสือ การจจัดการข้อมูลพื้นฐาน และรายงาน

**2.3 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา**

การพัฒนาระบบสารสนเทศให้ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นที่จะต้องอาศัยเครื่องมือ และเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ โดยในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจะมีเครื่องมือที่หลากหลายมากมายที่พร้อมให้ใช้งาน ซึ่งในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในครั้งนี้ ได้รับมอบหมายให้พัฒนาในส่วนของระบบจัดการห้องสมุด ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ใช้เครื่องมือต่าง ๆ มากมายดังนี้

**2.3.1 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา**

ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจะต้องมีการเขียนในส่วนของทั้งหน้าจอแสดงผล และฟังก์ชันการทำงาน ซึ่งจะใช้ภาษาในการเขียนที่แตกต่างกันตามลักษณะการทำงาน โดยประกอบไปด้วยดังนี้

1. ภาษา HTML

HTML ย่อมาจาก Hypertext Markup Language โดย Hypertext หมายถึง ข้อความที่เชื่อมต่อกันผ่านลิ้ง Markup language หมายถึง ภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลสิ่งต่าง ๆ ที่แสดงอยู่บนเว็บเพจ ดังนั้น HTML จึงหมายถึง ภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลเว็บเพจที่ต่างก็เชื่อมถึงกันใน Hyperspace ผ่าน Hyperlink โดยมีสัญลักษณ์ภาษาดังภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 รูปสัญลักษณ์ภาษา HTML

1. CSS

**CSS** ย่อมาจาก **C**ascading **S**tyle **S**heets เป็นภาษาที่มีรูปแบบการเขียน Syntax ที่เฉพาะ และถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C (World Wide Web Consortium) เช่นเดียวกับ HTML และ XHTML    ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/ XHTML ให้มีหน้าตา สีสัน ตัวอักษร เส้นขอบ พื้นหลัง ระยะห่าง ฯลฯ อย่างที่ต้องการ ด้วยการกำหนดคุณสมบัติให้กับ Element ต่างๆ ของ HTML โดยมีสัญลักษณ์ภาษาดังภาพที่ 2-2



ภาพที่ 2-2 รูปสัญลักษณ์ภาษา **CSS**

1. SQL

SQL ย่อมาจาก Structured Query Language ซึ่งมันคือ ภาษา programming ที่ออกแบบมาเพื่อทำการจัดการข้อมูลที่อยู่ใน [relational database management system (RDBMS)](https://saixiii.com/what-is-database/) หรือก็คือไว้สำหรับค้นหาข้อมูล เปลี่ยนแปลง เพิ่ม และ ลด ข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูลในรูปแบบตารางที่มีลักษณะเป็น column และ row เราเรียกข้อมูลเหล่านี้ว่าถูกเก็บอยู่ใน table ด้วยความสามารถของ SQL เรายังสามารถสร้างตารางขึ้นมาใหม่ (create) รวมถึง ลบ (drop) และเปลี่ยนแปลงค่า (alter) ของ table ได้

4) PHP

PHP ย่อมาจาก Personal Home Page Tool ซึ่งเป็นภาษาประเภท Script Language ที่ทำงานแบบ Server Side Script กระบวนการทำงานจะทำงานแบบโปรแกรมแปลคำสั่ง interpreter คือแปลภาษาทุกครั้งที่มีคนเรียกสคริปต์ ข้อดีคือ ไม่ต้องนำไปประมวลผลใหม่ (Compiler) เมื่อจะนำโปรแกรมไปใช้งาน หรือจะอัพเดตเวอร์ชั่นของโปรแกรม สามารถอัพโหลดขึ้นไปทับไฟล์เดิมแล้วใช้งานได้ทันที ขอเสียที่ต่างกันอย่างชัดเจนก็คือ กรณี Syntax ผิดจะรู้ก็ต่อเมื่อมีผู้ใช้งานเจอบั๊ก โดยมีสัญลักษณ์ภาษาดังภาพที่ 2-3



ภาพที่ 2-3 รูปสัญลักษณ์ภาษา PHP

5) JavaScript

JavaScript เป็นภาษาที่เป็น Script ที่อยู่ในเว็บไซต์ (ใช้ร่วมกับ HTML) เพื่อให้เว็บไซต์ของเราสามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น เว็บหน้าใช้งานมากขึ้น ซึ่งในปัจจุบัน JavaScript นั้นเป็นมาตรฐานที่อยู่ใน W3C ซึ่งทุกๆ Web browser รองรับการทำงานของ JavaScript โดยมีสัญลักษณ์ภาษาดังภาพที่ 2-4



ภาพที่ 2-4 รูปสัญลักษณ์ภาษา JavaScript

**2.3.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา**

ภายในองค์กรของแต่ละองค์กรจะมีการใช้ซอฟต์แวร์ที่แตกต่างกันออกไปตามการใช้งาน และความเหมาะสม ซึ่งผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท สยาม เด็นโซ่ แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด โดยมีการกำหนดให้ใช้ซอฟต์แวร์ดังต่อไปนี้

1. notepad++

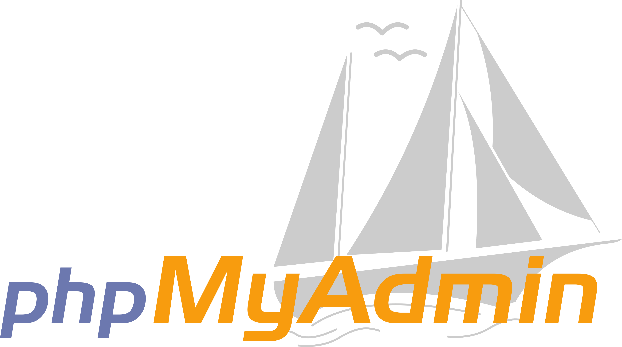
Notepad++ โปรแกรมประเภท Text Editor เป็นซอฟแวร์ประเภท Open Source สามารถนำไปใช้งานได้ฟรี ๆ หรือจะนำ source code ไปพัฒนาต่อก็ได้ Notepad++  เป็นโปรแกรมสำหรับการเปิด สร้าง และแก้ไข source code สำหรับนักพัฒนาโปรแกรม Notepad++ ถูกสร้างขึ้นมาให้ใช้งานแทน Notepad รองรับการทำงานบนระบบปฏิบัติการ MS Windows โดยการใช้งานเป็นไปตาม GPL License Notepad++ พัฒนาบนภาษา C++ ใช้ Win32 API และ STL ซึ่งทำให้โปรแกรมมีความสามารถสูง ทำงานได้รวดเร็ว ภายใต้การใช้งานทรัพยากรเครื่องต่ำและไฟล์ติดตั้งที่มีขนาดเล็ก โดยมีสัญลักษณ์ภาษาดังภาพที่ 2-5



ภาพที่ 2-5 รูปสัญลักษณ์ภาษา Notepad++

1. PHP MyAdmin

PHP MyAdmin คือเครื่องมือที่ใช้สำหรับการจัดการฐานข้อมูลหรือที่เรียกว่า database ซึ่งก็คือโปรแกรมหนึ่ง ที่จะช่วยให้เข้าไป สร้าง database ได้ด้วยวิธีการที่ง่ายขึ้น แทนที่จะสร้างโดยการพิมพ์คำสั่ง PHP MyAdmin จึงช่วยให้จัดทำเว็บไซต์ได้ง่ายขึ้น จัดการข้อมูลในส่วน database ซ่อมแซม แก้ไข ได้ง่ายขึ้น โดยมีสัญลักษณ์ภาษาดังภาพที่ 2-6



ภาพที่ 2-6 รูปสัญลักษณ์ภาษา PHP MyAdmin

**บทที่ 3**

**รายละเอียดของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา**

ระบบจัดการห้องสมุดเป็นระบบสารสนเทศที่เข้ามาช่วยในการจัดการห้องสมุดภายในบริษัท โดยได้รับความต้องการจากผู้ใช้งาน และการวิเคราะห์จากผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ได้มีการสรุปให้มีฟังก์ชันการทำงานหลัก ๆ ได้ดังนี้ การเข้าสู่ระบบ การยืม การคืน การชำระเงิน ส่วนของข้อมูลพื้นฐาน และนำออกรายงานต่าง ๆ

ในบทนี้เป็นการอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการออกแบบในการพัฒนาระบบจัดการห้องสมุดที่ผู้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้รับมอบหมาย ซึ่งประกอบด้วย การศึกษา และวิเคราะห์งานตามมอดูลที่ได้รับ มอบหมาย ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ให้ตรงตามความ ต้องการของผู้ใช้งาน และการออกแบบการทํางานต่าง ๆ ได้แก่ แผนภาพยูสเคส แผนภาพกิจกรรม แผนภาพลําดับการทํางาน และแผนภาพความสัมพันธ์ซึ่งจะกล่าวในลําดับต่อไป

**3.1 วิเคราะห์และออกแบบการทำงานของระบบสารสนเทศ**

เพื่อให้ระบบที่ทํางานมีประสิทธิภาพในการทํางานสูงสุดผู้พัฒนาจําเป็นต้องทําการออกแบบ และ วิเคราะห์ระบบเพื่อสกัดความต้องการให้ออกมาอยู่ในรูปแบบที่เข้าใจได้ โดยสิ่งที่ทําให้ ผู้พัฒนา และผู้ใช้งานสามารถเข้าใจไปในทิศทางเดียวกันได้นั้นจําเป็นต้องต้องมีรูปแบบที่สามารถ เข้าใจได้ง่ายในรูปแบบแผนภาพซึ่งแต่ละแผนภาพนั้นมีความแตกต่างกันไปในแต่ละหน้าที่ เช่น แผนภาพยูสเคสใช้เพื่อระบุการทํางานทั้งหมดที่ผู้ใช้งานต่าง ๆ สามารถกระทํากับระบบได้ แผนภาพคําอธิบายแผนภาพยูสเคส ใช้เพื่ออธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ภายในแผนภาพยูสเคส โดย อธิบายถึงลักษณะการทํางาน และความสัมพันธ์ของแต่ละยูสเคส แผนภาพกิจกรรมเป็นการอธิบาย การทํางานอย่างละเอียดว่าผู้ใช้งานสามารถกระทําสิ่งใดกับระบบ และระบบสามารถแสดงผลอย่างไร กับผู้ใช้งานโดยทั้งหมดที่กล่าวมาจะแสดงในรูปแบบแผนภาพซึ่งสามารถเข้าใจได้ง่ายโดยแผนภาพ ทั้งหมดนั้นมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) รายละเอียดแผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

2) รายละเอียดคำอธิบายแผนภาพยูสเคส (Use Case Description)

3) รายละเอียดแผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)

4) รายละเอียดแผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity Relationship Diagram)

**3.1.1 รายละเอียดแผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)**

แผนภาพที่แสดงหน้าที่ที่ระบบจะต้องกระทําทั้งหมดซึ่งในส่วนของระบบจัดการห้องสมุดนั้นมีการกระทําหลัง ๆ ทั้งหมด 4 การทํางานได้แก่ การเข้าสู่ระบบ การยืม การคืน การชำระเงิน ส่วนของข้อมูลพื้นฐาน และนำออกรายงานต่าง ๆ ดังที่แสดงใน ภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 แผนภาพ Use Case

**3.1.2 รายละเอียดคำอธิบายแผนภาพยูสเคส (Use Case Description)**

คําอธิบายแผนภาพยูสเคสเป็นการนําแผนภาพยูสเคสมาอธิบายถึงรายละเอียดของแต่ละยูสเคสเพื่อให้เห็นถึงรายละเอียดของการทํางานต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสโดยแต่ละยูสเคสนั้นมีความสัมพันธ์กัน หรือไม่มีความสัมพันธ์กันก็สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งหมด และคําอธิบาย แผนภาพยูสเคสนั้นรวมไปถึงขั้นตอนการทํางานของแต่ละยูสเคส และระดับความสําคัญของยูสเคส

จากแผนภาพยูสเคสจะเริ่มจากยูสเคสการเข้าสู่ระบบจนไปถึงการทำงานในส่วนต่าง ๆ ของระบบดังนี้ การยืม การคืน การชำระเงิน ส่วนของข้อมูลพื้นฐาน และนำออกรายงานต่าง ๆ

ตารางที่ 3-1 คําอธิบายยูสเคสเข้าสู่ระบบ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** เข้าสู่ระบบ | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานทั่วไป | | **ระดับความซับซ้อน :** ปานกลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับการเข้าสู่ระบบจัดการห้องสมุด | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานการเข้าสู่ระบบ เพื่อใช้งานในส่วนของฟังก์ชันเมนูที่มากขึ้น  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | ต้องมีการเลือกเมนูเข้าสู่ระบบ | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | เข้าสู่ระบบ และทำการแสดงหน้าจอหลักของระบบ | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SIGN IN”  3. กรอก Username และ Password | 2. แสดงหน้าให้ใส่ Username และ Password  4. เช็คข้อมูล User account  5. ทำการเข้าสู่ระบบ | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | 3. กรอก Username หรือ Password ผิด ซึ่งจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ | | |

ตารางที่ 3-2 คําอธิบายยูสเคสออกจากระบบ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** ออกจากระบบ | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ : สูง** |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานทั่วไป | | **ระดับความซับซ้อน : น้อย** | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับการออกจากระบบจัดการห้องสมุด | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานการออกจากระบบ  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | ต้องมีการเข้าสู่ระบบจัดการห้องสมุด | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | ออกจากระบบ และทำการแสดงหน้าจอหลักของระบบ | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “LOGOUT” | 2. ทำการออกจากระบบ  3. แสดงหน้าจอทำงานหลัก | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | - | | |

ตารางที่ 3-3 คําอธิบายยูสเคสชำระเงิน

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** ชำระเงิน | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** สูง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับทำรายการชำระเงินให้แก่ผู้ใช้งานทั่วไปเมื่อมียอดค้างชำระ | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการทำรายการชำระเงินให้แก่ผู้ใช้งานทั่วไป  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | 1. ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “MANAGE” และเลือกเมนู “จัดการยืม คืน ชำระเงิน”  2. ต้องมีการทำการคืน และมียอดค้างชำระ | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | อัพเดทยอดค้างชำระ | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “MANAGE”  2. เลือกเมนู “จัดการยืม คืน ชำระเงิน”  3. กรอกรหัสพนักงาน แล้วกดปุ่มยืนยัน  5. กดปุ่มชำระเงิน  7. กดปุ่มยืนยัน | 4. ค้นหาข้อมูลของพนักงาน แล้วจึงแสดงข้อมูลของพนักงานนั้น ๆ พร้อมกับข้อมูลการยืม คืน  6. แสดงรายการหนังสือที่มียอดค้างชำระ และยอดค้างชำระรวม  8. ทำการอัพเดทยอดค้างชำระ และแสดงยอดค้างชำระ | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | 3. ถ้ารหัสพนักงานไม่มีภายในระบบ จะไม่มีการทำงาน | | |

ตารางที่ 3-4 คําอธิบายยูสเคสจัดการหนังสือ(เพิ่ม)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** จัดการหนังสือ(เพิ่ม) | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** กลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับเพิ่มรายการหนังสือเข้าสู่ระบบ | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานสำหรับเพิ่มรายการหนังสือเข้าสู่ระบบ  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “SETTING” และเลือกเมนู “จัดการหนังสือ” | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | แสดงข้อมูลรายการหนังสือที่ถูกเพิ่มใหม่ | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SETTING”  2. เลือกเมนู “จัดการหนังสือ”  3. เลือกเมนู “หนังสือใหม่”  4. กรอกข้อมูลหนังสือ แล้วกดปุ่มยืนยัน | 5. ทำการบันทึกข้อมูล  6. แสดงรายการหนังสือที่ถูกเพิ่มใหม่ | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | 4. กรอกข้อมูลไม่ครบ ระบบจะไม่ดำเนินการต่อ | | |

ตารางที่ 3-5 คําอธิบายยูสเคสจัดการหนังสือ(แก้ไข)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** จัดการหนังสือ(แก้ไข) | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** กลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับแก้ไขข้อมูลหนังสือ เมื่อมีข้อมูลที่ผิดพลาดจากการเพิ่ม | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานสำหรับแก้ไขข้อมูลหนังสือ  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | 1. ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “SETTING” และเลือกเมนู “จัดการหนังสือ”  2. ต้องมีรายการหนังสือ | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | แสดงข้อมูลรายการหนังสือที่ถูกแก้ไข | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SETTING”  2. เลือกเมนู “จัดการหนังสือ”  3. กดปุ่มแก้ไขภายในตารางรายการหนังสือ  5. แก้ไขข้อมูลของหนังสือ แล้วกดปุ่มยืนยัน | 4. แสดงแบบฟอร์มในการแก้ไขข้อมูล  6. ทำการบันทึกข้อมูล  7. แสดงรายการหนังสือที่ถูกแก้ไข | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | - | | |

ตารางที่ 3-6 คําอธิบายยูสเคสจัดการหนังสือ(ลบ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** จัดการหนังสือ(ลบ) | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** กลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับลบข้อมูลหนังสือ เมื่อมีข้อมูลที่ผิดพลาดจากการเพิ่มหรือห้องสมุดไม่ต้องการหนังสือเล่มนั้นแล้ว | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานสำหรับลบข้อมูลหนังสือ  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | 1. ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “SETTING” และเลือกเมนู “จัดการหนังสือ”  2. ต้องมีรายการหนังสือ | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | รายการหนังสือเล่มที่ลบถูกลบออกจากตาราง | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SETTING”  2. เลือกเมนู “จัดการหนังสือ”  3. กดปุ่มลบภายในตารางรายการหนังสือ  5. กดปุ่มยืนยัน | 4. แสดงการแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการลบ  6. ทำการบันทึกข้อมูล  7. รายการหนังสือเล่มที่ลบถูกลบออกจากตาราง | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | - | | |

ตารางที่ 3-7 คําอธิบายยูสเคสจัดการวารสาร(เพิ่ม)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** จัดการวารสาร(เพิ่ม) | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** กลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับเพิ่มรายการวารสารเข้าสู่ระบบ | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานสำหรับเพิ่มรายการวารสารเข้าสู่ระบบ  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “SETTING” และเลือกเมนู “จัดการวารสาร” | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | แสดงข้อมูลรายการวารสารที่ถูกเพิ่มใหม่ | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SETTING”  2. เลือกเมนู “จัดการวารสาร”  3. เลือกเมนู “วารสารใหม่”  4. กรอกข้อมูลวารสาร แล้วกดปุ่มยืนยัน | 5. ทำการบันทึกข้อมูล  6. แสดงรายการวารสารที่ถูกเพิ่มใหม่ | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | 4. กรอกข้อมูลไม่ครบ ระบบจะไม่ดำเนินการต่อ | | |

ตารางที่ 3-8 คําอธิบายยูสเคสจัดการวารสาร(แก้ไข)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** จัดการวารสาร(แก้ไข) | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** กลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับแก้ไขข้อมูลวารสาร เมื่อมีข้อมูลที่ผิดพลาดจากการเพิ่ม | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานสำหรับแก้ไขข้อมูลวารสาร  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | 1. ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “SETTING” และเลือกเมนู “จัดการวารสาร”  2. ต้องมีรายการวารสาร | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | แสดงข้อมูลรายการวารสารที่ถูกแก้ไข | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SETTING”  2. เลือกเมนู “จัดการวารสาร”  3. กดปุ่มแก้ไขภายในตารางรายการวารสาร  5. แก้ไขข้อมูลของวารสาร แล้วกดปุ่มยืนยัน | 4. แสดงแบบฟอร์มในการแก้ไขข้อมูล  6. ทำการบันทึกข้อมูล  7. แสดงรายการวารสารที่ถูกแก้ไข | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | - | | |

ตารางที่ 3-9 คําอธิบายยูสเคสจัดการวารสาร(ลบ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** จัดการวารสาร(ลบ) | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** กลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับลบข้อมูลวารสาร เมื่อมีข้อมูลที่ผิดพลาดจากการเพิ่มหรือห้องสมุดไม่ต้องการวารสารเล่มนั้นแล้ว | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานสำหรับลบข้อมูลวารสาร  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | 1. ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “SETTING” และเลือกเมนู “จัดการวารสาร”  2. ต้องมีรายการวารสาร | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | รายการวารสารเล่มที่ลบถูกลบออกจากตาราง | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SETTING”  2. เลือกเมนู “จัดการวารสาร”  3. กดปุ่มลบภายในตารางรายการวารสาร  5. กดปุ่มยืนยัน | 4. แสดงการแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการลบ  6. ทำการบันทึกข้อมูล  7. รายการวารสารเล่มที่ลบถูกลบออกจากตาราง | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | - | | |

ตารางที่ 3-10 คําอธิบายยูสเคสจัดการหมวดหมู่(เพิ่ม)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** จัดการหมวดหมู่(เพิ่ม) | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** กลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับเพิ่มรายการหมวดหมู่เข้าสู่ระบบ | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานสำหรับเพิ่มรายการหมวดหมู่เข้าสู่ระบบ  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “SETTING” และเลือกเมนู “จัดการหมวดหมู่” | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | แสดงข้อมูลรายการหมวดหมู่ที่ถูกเพิ่มใหม่ | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SETTING”  2. เลือกเมนู “จัดการหมวดหมู่”  3. กรอกข้อมูลหมวดหมู่แล้วกดปุ่มยืนยัน | 4. ทำการบันทึกข้อมูล  5. แสดงรายการหมวดหมู่ที่ถูกเพิ่มใหม่ | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | 3. กรอกข้อมูลไม่ครบ ระบบจะไม่ดำเนินการต่อ | | |

ตารางที่ 3-11 คําอธิบายยูสเคสจัดการหมวดหมู่(แก้ไข)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** จัดการหมวดหมู่(แก้ไข) | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** กลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับแก้ไขข้อมูลหมวดหมู่ เมื่อมีข้อมูลที่ผิดพลาดจากการเพิ่ม | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานสำหรับแก้ไขข้อมูลหมวดหมู่  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | 1. ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “SETTING” และเลือกเมนู “จัดการหมวดหมู่”  2. ต้องมีรายการหมวดหมู่ | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | แสดงข้อมูลรายการหมวดหมู่ที่ถูกแก้ไข | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SETTING”  2. เลือกเมนู “จัดการหมวดหมู่”  3. กดปุ่มแก้ไขภายในตารางรายการหมวดหมู่  5. แก้ไขข้อมูลของหมวดหมู่ แล้วกดปุ่มยืนยัน | 4. แสดงแบบฟอร์มในการแก้ไขข้อมูล  6. ทำการบันทึกข้อมูล  7. แสดงรายการหมวดหมู่ที่ถูกแก้ไข | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | - | | |

ตารางที่ 3-12 คําอธิบายยูสเคสจัดการหมวดหมู่(ลบ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** จัดการหมวดหมู่(ลบ) | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** กลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับลบข้อมูลหมวดหมู่ เมื่อมีข้อมูลที่ผิดพลาดจากการเพิ่มหรือไม่ต้องการข้อมูลหมวดหมู่นั้นแล้ว | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานสำหรับลบข้อมูลหมวดหมู่  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | 1. ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “SETTING” และเลือกเมนู “จัดการหมวดหมู่”  2. ต้องมีรายการหมวดหมู่ | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | รายการหมวดหมู่ที่ลบถูกลบออกจากตาราง | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SETTING”  2. เลือกเมนู “จัดการหมวดหมู่”  3. กดปุ่มลบภายในตารางรายการหมวดหมู่  5. กดปุ่มยืนยัน | 4. แสดงการแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการลบ  6. ทำการบันทึกข้อมูล  7. รายการหมวดหมู่ที่ลบถูกลบออกจากตาราง | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | - | | |

ตารางที่ 3-13 คําอธิบายยูสเคสจัดการหมวดหมู่ย่อย(เพิ่ม)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** จัดการหมวดหมู่ย่อย(เพิ่ม) | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** กลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับเพิ่มรายการหมวดหมู่ย่อยเข้าสู่ระบบ | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานสำหรับเพิ่มรายการหมวดหมู่ย่อยเข้าสู่ระบบ  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “SETTING” และเลือกเมนู “จัดการหมวดหมู่ย่อย” | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | แสดงข้อมูลรายการหมวดหมู่ย่อยที่ถูกเพิ่มใหม่ | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SETTING”  2. เลือกเมนู “จัดการหมวดหมู่ย่อย”  3. กรอกข้อมูลหมวดหมู่ย่อยแล้วกดปุ่มยืนยัน | 4. ทำการบันทึกข้อมูล  5. แสดงรายการหมวดหมู่ย่อยที่ถูกเพิ่มใหม่ | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | 3. กรอกข้อมูลไม่ครบ ระบบจะไม่ดำเนินการต่อ | | |

ตารางที่ 3-14 คําอธิบายยูสเคสจัดการหมวดหมู่ย่อย(แก้ไข)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** จัดการหมวดหมู่ย่อย(แก้ไข) | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** กลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับแก้ไขข้อมูลหมวดหมู่ย่อย เมื่อมีข้อมูลที่ผิดพลาดจากการเพิ่ม | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานสำหรับแก้ไขข้อมูลหมวดหมู่ย่อย  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | 1. ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “SETTING” และเลือกเมนู “จัดการหมวดหมู่ย่อย”  2. ต้องมีรายการหมวดหมู่ย่อย | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | แสดงข้อมูลรายการหมวดหมู่ย่อยที่ถูกแก้ไข | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SETTING”  2. เลือกเมนู “จัดการหมวดหมู่ย่อย”  3. กดปุ่มแก้ไขภายในตารางรายการหมวดหมู่ย่อย  5. แก้ไขข้อมูลของหมวดหมู่ย่อย แล้วกดปุ่มยืนยัน | 4. แสดงแบบฟอร์มในการแก้ไขข้อมูล  6. ทำการบันทึกข้อมูล  7. แสดงรายการหมวดหมู่ย่อยที่ถูกแก้ไข | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | - | | |

ตารางที่ 3-15 คําอธิบายยูสเคสจัดการหมวดหมู่ย่อย(ลบ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** จัดการหมวดหมู่ย่อย(ลบ) | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** กลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับลบข้อมูลหมวดหมู่ย่อย เมื่อมีข้อมูลที่ผิดพลาดจากการเพิ่มหรือไม่ต้องการข้อมูลหมวดหมู่ย่อยนั้นแล้ว | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานสำหรับลบข้อมูลหมวดหมู่ย่อย  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | 1. ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “SETTING” และเลือกเมนู “จัดการหมวดหมู่ย่อย”  2. ต้องมีรายการหมวดหมู่ย่อย | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | รายการหมวดหมู่ย่อยที่ลบถูกลบออกจากตาราง | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SETTING”  2. เลือกเมนู “จัดการหมวดหมู่ย่อย”  3. กดปุ่มลบภายในตารางรายการหมวดหมู่ย่อย  5. กดปุ่มยืนยัน | 4. แสดงการแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการลบ  6. ทำการบันทึกข้อมูล  7. รายการหมวดหมู่ย่อยที่ลบถูกลบออกจากตาราง | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | - | | |

ตารางที่ 3-16 คําอธิบายยูสเคสจัดการผู้ใช้งาน(เพิ่ม)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** จัดการผู้ใช้งาน(เพิ่ม) | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** กลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับเพิ่มรายการผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานสำหรับเพิ่มรายการผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “SETTING” และเลือกเมนู “จัดการผู้ใช้งาน” | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | แสดงข้อมูลรายการผู้ใช้งานที่ถูกเพิ่มใหม่ | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SETTING”  2. เลือกเมนู “จัดการผู้ใช้งาน”  3. กรอกรหัสพนักงาน แล้วกดปุ่มยืนยัน | 4. ทำการบันทึกข้อมูล  5. แสดงรายการผู้ใช้งานที่ถูกเพิ่มใหม่ | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | 3. ถ้ากรอกรหัสพนักงานที่ไม่มีในฐานข้อมูลของบริษัท ระบบจะไม่ดำเนินการต่อ | | |

ตารางที่ 3-17 คําอธิบายยูสเคสจัดการผู้ใช้งาน(แก้ไข)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** จัดการผู้ใช้งาน(แก้ไข) | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** กลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน เมื่อมีข้อมูลที่ผิดพลาดจากการเพิ่มหรือต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่ | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานสำหรับแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | 1. ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “SETTING” และเลือกเมนู “จัดการผู้ใช้งาน”  2. ต้องมีรายการผู้ใช้งาน | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | แสดงข้อมูลรายการผู้ใช้งานที่ถูกแก้ไข | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SETTING”  2. เลือกเมนู “จัดการผู้ใช้งาน”  3. กดปุ่มแก้ไขภายในตารางรายการผู้ใช้งาน  5. แก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน แล้วกดปุ่มยืนยัน | 4. แสดงแบบฟอร์มในการแก้ไขข้อมูล  6. ทำการบันทึกข้อมูล  7. แสดงรายการผู้ใช้งานที่ถูกแก้ไข | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | - | | |

ตารางที่ 3-18 คําอธิบายยูสเคสจัดการผู้ใช้งาน(ลบ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** จัดการผู้ใช้งาน(ลบ) | | **รหัส :** | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** กลาง | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับลบข้อมูลผู้ใช้งาน เมื่อมีข้อมูลที่ผิดพลาดจากการเพิ่มหรือไม่ต้องการข้อมูลผู้ใช้งานนั้นแล้ว | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการใช้งานสำหรับลบข้อมูลผู้ใช้งาน  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | 1. ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “SETTING” และเลือกเมนู “จัดการผู้ใช้งาน”  2. ต้องมีรายการผู้ใช้งาน | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | รายการผู้ใช้งานที่ลบถูกลบออกจากตาราง | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “SETTING”  2. เลือกเมนู “จัดการผู้ใช้งาน”  3. กดปุ่มลบภายในตารางรายการผู้ใช้งาน  5. กดปุ่มยืนยัน | 4. แสดงการแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการลบ  6. ทำการบันทึกข้อมูล  7. รายการผู้ใช้งานที่ลบถูกลบออกจากตาราง | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | - | | |

ตารางที่ 3-19 คําอธิบายยูสเคสรายงานบุคคลที่ทำการยืมมากที่สุด

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** รายงานบุคคลที่ทำการยืมมากที่สุด | | **รหัส :** | | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** น้อย | | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับนำออกไฟล์รายงานบุคคลที่ทำการยืมมากที่สุด  เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในกระบวนการต่อไป | | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการนำออกไฟล์รายงานบุคคลที่ทำการยืมมากที่สุด  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | 1. ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “REPORT” และเลือกเมนู “รายงานบุคคลที่ทำการยืมมากที่สุด”  2. ต้องมีข้อมูลรายการบุคคลที่ทำการยืมมากที่สุด | | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | ไฟล์รายงานรายการค้างส่ง | | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “REPORT”  2. เลือกเมนู “รายงานคนยืมมากที่สุด”  3. เลือกช่วงระยะเวลาที่ต้องการรายงาน และกดปุ่มยืนยัน  5. กดปุ่มยืนยัน | | 4. แสดงรายงานบุคคลที่ทำการยืมมากที่สุด  6. นำออกไฟล์รายงานบุคคลที่ทำการยืมมากที่สุด | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | 3. ถ้าช่วงระยะเวลานั้น ๆ ไม่มีข้อมูล จะไม่แสดงรายงานบุคคลที่ทำการยืมมากที่สุด | | | |

ตารางที่ 3-20 คําอธิบายยูสเคสรายงานหนังสือยอดนิยม

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** รายงานหนังสือยอดนิยม | | **รหัส :** | | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** น้อย | | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับนำออกไฟล์รายงานหนังสือยอดนิยม  เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในกระบวนการต่อไป | | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการนำออกไฟล์รายงานหนังสือยอดนิยม  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | 1. ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “REPORT” และเลือกเมนู “รายงานหนังสือยอดนิยม”  2. ต้องมีข้อมูลรายการหนังสือที่ถูกยืมมากที่สุด | | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | ไฟล์รายงานหนังสือยอดนิยม | | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “REPORT”  2. เลือกเมนู “รายงานหนังสือยอดนิยม”  3. เลือกช่วงระยะเวลาที่ต้องการรายงาน และกดปุ่มยืนยัน  5. กดปุ่มยืนยัน | | 4. แสดงรายงานหนังสือยอดนิยม  6. นำออกไฟล์รายงานหนังสือยอดนิยม | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | 3. ถ้าช่วงระยะเวลานั้น ๆ ไม่มีข้อมูล จะไม่แสดงรายงานหนังสือยอดนิยม | | | |

ตารางที่ 3-1 คําอธิบายยูสเคสรายงานหนังสือที่ไม่นิยม

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ชื่อยูสเคส :** รายงานหนังสือที่ไม่นิยม | | **รหัส :** | | **ระดับความสำคัญ :** สูง |
| **ผู้กระทำหลัก :** ผู้ดูแลระบบ | | **ระดับความซับซ้อน :** น้อย | | |
| **ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง :** บรรณารักษ์ห้องสมุด | | | | |
| **คำอธิบาย :** เป็นยูสเคสที่ใช้งานสำหรับนำออกไฟล์รายงานหนังสือที่ไม่นิยม  เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในกระบวนการต่อไป | | | | |
| **สิ่งกระตุ้น :** เมื่อต้องการนำออกไฟล์รายงานหนังสือที่ไม่นิยม  **ประเภทของสิ่งกระตุ้น :** ภายนอก | | | | |
| **ความสัมพันธ์**  **ความเกี่ยวเนื่อง : -**  **การรวม : -**  **การขยาย : -**  **การรับทอดคุณสมบัติ : -** | | | | |
| **เงื่อนไขก่อนการทำงาน :** | 1. ต้องมีการเข้าสู่ระบบโดยสถานะสิทธิเป็นผู้ดูแลระบบ โดยเลือกเมนู “REPORT” และเลือกเมนู “รายงานหนังสือที่ไม่นิยม”  2. ต้องมีข้อมูลรายการหนังสือที่ถูกยืมน้อยที่สุด | | | |
| **เงื่อนไขหลังการทำงาน :** | ไฟล์รายงานหนังสือที่ไม่นิยม | | | |
| **ขั้นตอนการทำงานปกติ :** | **ผู้ใช้งาน** | | **ระบบ** | |
|  | 1. เลือกเมนู “REPORT”  2. เลือกเมนู “รายงานหนังสือที่ไม่นิยม”  3. เลือกช่วงระยะเวลาที่ต้องการรายงาน และกดปุ่มยืนยัน  5. กดปุ่มยืนยัน | | 4. แสดงรายงานหนังสือที่ไม่นิยม  6. นำออกไฟล์รายงานหนังสือที่ไม่นิยม | |
| **เงื่อนไขการทำงานพิเศษ :** | 3. ถ้าช่วงระยะเวลานั้น ๆ ไม่มีข้อมูล จะไม่แสดงรายงานหนังสือที่ไม่นิยม | | | |

**3.1.3 รายละเอียดแผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)**

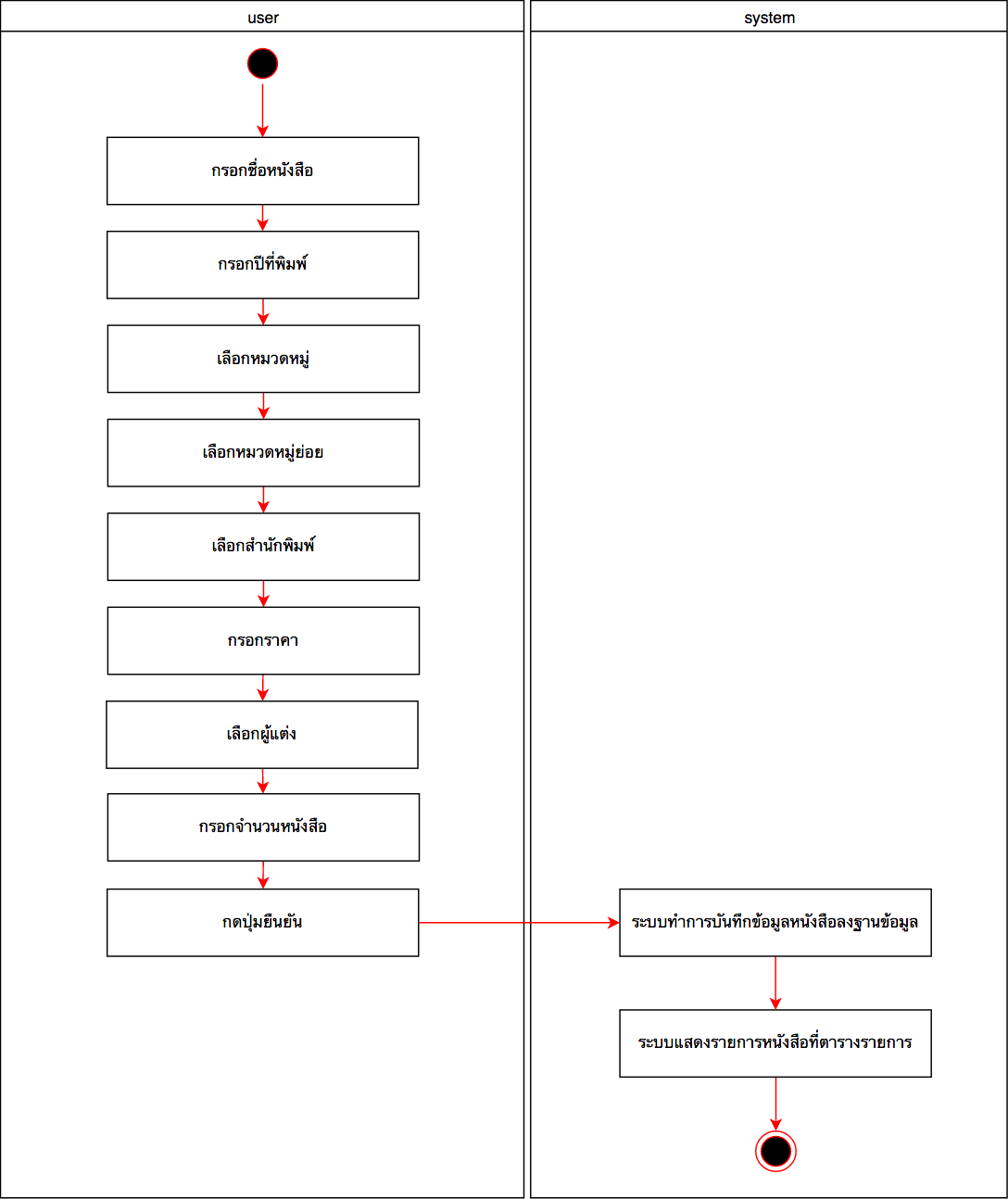
เป็นการขยายรายละเอียดของแต่ละยูสเคสให้อยู่ในรูปแบบของแผนภาพที่สามารถเข้าใจได้ง่าย ซึ่งเป็นการอธิบายการไหลของการทํางานที่เป็นขั้นตอนแยกตามมอดูลต่าง ๆ ในที่นี้มีดังที่กล่าวไว้ข้างต้น คือ การเข้าสู่ระบบ การยืม การคืน การชำระเงิน ส่วนของข้อมูลพื้นฐาน และนำออกรายงานต่าง ๆ



ภาพที่ 3-2 แผนภาพกิจกรรมเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3-3 แผนภาพกิจกรรมชำระเงิน



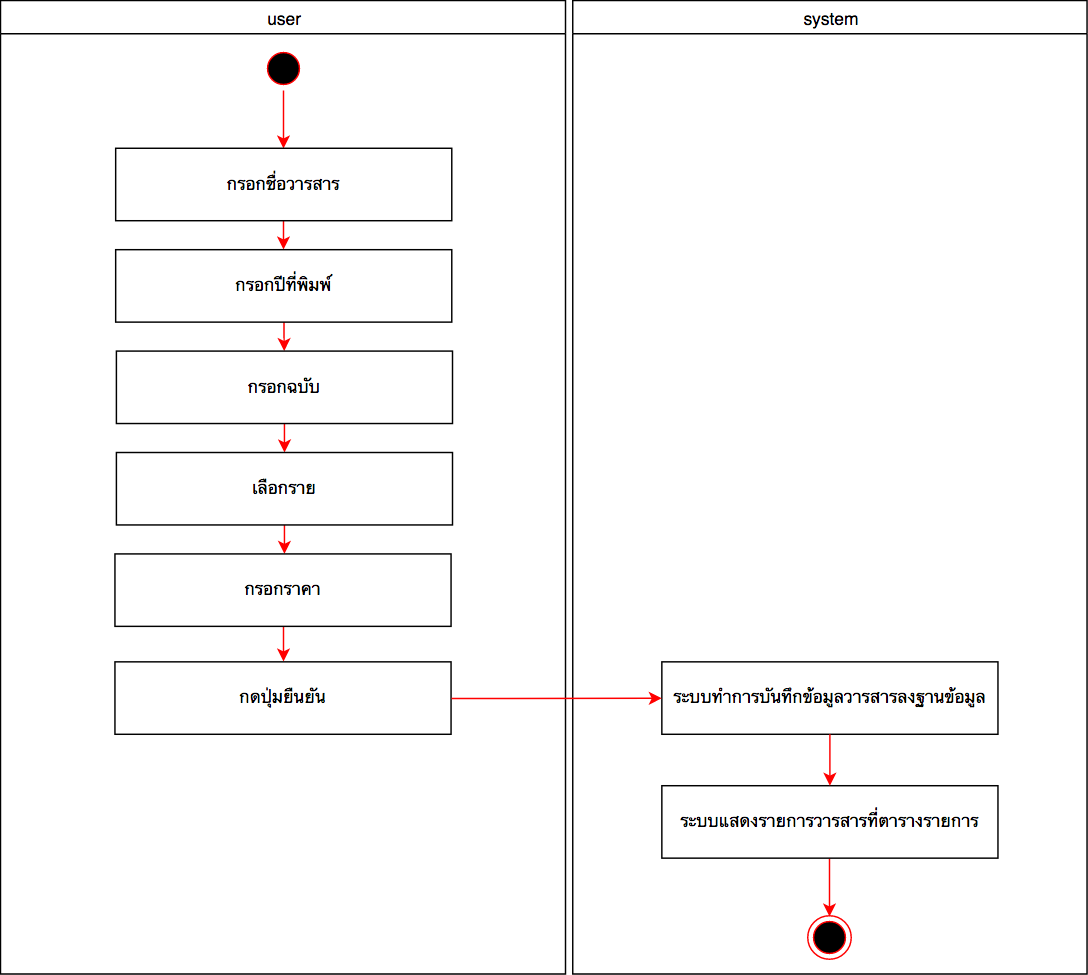
ภาพที่ 3-4 แผนภาพกิจกรรมจัดการหนังสือ(เพิ่ม)



ภาพที่ 3-5 แผนภาพกิจกรรมจัดการหนังสือ(แก้ไข)



ภาพที่ 3-6 แผนภาพกิจกรรมจัดการหนังสือ(ลบ)



ภาพที่ 3-7 แผนภาพกิจกรรมจัดการวารสาร(เพิ่ม)



ภาพที่ 3-8 แผนภาพกิจกรรมจัดการวารสาร(แก้ไข)



ภาพที่ 3-9 แผนภาพกิจกรรมจัดการวารสาร(ลบ)



ภาพที่ 3-10 แผนภาพกิจกรรมจัดการหมวดหมู่(เพิ่ม)



ภาพที่ 3-11 แผนภาพกิจกรรมจัดการหมวดหมู่(แก้ไข)



ภาพที่ 3-12 แผนภาพกิจกรรมจัดการหมวดหมู่(ลบ)



ภาพที่ 3-13 แผนภาพกิจกรรมจัดการหมวดหมู่ย่อย(เพิ่ม)



ภาพที่ 3-14 แผนภาพกิจกรรมจัดการหมวดหมู่ย่อย(แก้ไข)



ภาพที่ 3-15 แผนภาพกิจกรรมจัดการหมวดหมู่ย่อย(ลบ)



ภาพที่ 3-16 แผนภาพกิจกรรมจัดการผู้ใช้งาน(เพิ่ม)



ภาพที่ 3-17 แผนภาพกิจกรรมจัดการผู้ใช้งาน(แก้ไข)



ภาพที่ 3-18 แผนภาพกิจกรรมจัดการผู้ใช้งาน(ลบ)



ภาพที่ 3-19 แผนภาพกิจกรรมรายงานบุคคลที่ทำการยืมมากที่สุด



ภาพที่ 3-20 แผนภาพกิจกรรมรายงานหนังสือยอดนิยม



ภาพที่ 3-21 แผนภาพกิจกรรมรายงานหนังสือที่ไม่นิยม

**3.1.4 รายละเอียดแผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity Relationship Diagram)**

เป็นแผนภาพแบบจำลองที่อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูล ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบที่ต้องการการเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้มีการออกแบบแผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูลไว้ดังที่แสดงในภาพที่ 3-22

****

ภาพที่ 3-22 แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล