****

**รายงานการวิจัยนักศึกษาระดับปริญญาตรี**

**เรื่อง**

**การพัฒนาระบบยืม-คืนวัสดุครุภัณฑ์ ภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน**

**วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม**

**The development lending - borrowing durable materials. Department of Basic Techniques Mahasarakham College.**

**นางสาวจุฑารัตน์ หาดี**

**นางสาวปาณิศา อ่างศิลา**

**มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**

**2559**

**ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
*(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2559)***

****

**รายงานการวิจัยนักศึกษาระดับปริญญาตรี**

**เรื่อง**

**การพัฒนาระบบยืม-คืนวัสดุครุภัณฑ์ ภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน**

**วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม**

**The development lending - borrowing durable materials. Department of Basic Techniques Mahasarakham College.**

**นางสาวจุฑารัตน์ หาดี**

**เทคโนโลยีสารสนเทศ**

**นางสาวปาณิศา อ่างศิลา**

**เทคโนโลยีสารสนเทศ**

**มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**

**2559**

**ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
*(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2559)***

หัวข้อวิจัย การพัฒนาระบบยืม-คืนวัสดุครุภัณฑ์ ภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน

 วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม

**ผู้ดำเนินการวิจัย** จุฑารัตน์ หาดี **ปริญญา** วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

 ปาณิศา อ่างศิลา  **ปริญญา** วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

**ที่ปรึกษา** มณีรัตน์ ผลประเสริฐ และจารุกิตติ์ สายสิงห์

**หน่วยงาน** คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

**ปี พ.ศ.** 2559

**บทคัดย่อ**

 การศึกษาโครงงานครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1)พัฒนาระบบยืม-คืนวัสดุครุภัณฑ์ ภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม 2) ประเมินระดับคุณภาพของระบบ

โดยการศึกษาครั้งนี้ได้พัฒนาระบบตามกระบวนการ SDLC จำนวน 5 ขั้นตอน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการประเมินคุณภาพระบบ คือ 1) คณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความเชียวชาญด้านคอมพิวเตอร์จำนวน 3 คน 2) บุคลากรภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม จำนวน 2 คน รวมจำนวน 5 คน เครื่องมือในการศึกษา ได้แก่ ระบบยืม-คืนวัสดุครุภัณฑ์ ภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคามและแบบประเมินคุณภาพ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.

 ผลการศึกษาพบว่า

 1) ระบบยืม-คืนวัสดุครุภัณฑ์ ภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม สามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการประกอบด้วย 9 ส่วน ได้แก่ ระบบLogin ระบบจัดการข้อมูลบุคลากร ระบบจัดการข้อมูลนักศึกษา ระบบจัดการวัสดุ ระบบจัดการครุภัณฑ์ ระบบการยืม ระบบการคืน ระบบตรวจสอบครุภัณฑ์ ระบบรายงาน ระบบLogout

 2) ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ มีผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\overbar{x }$ = 4.74, S.D. = 0.42)

**Research Title** The development of a personnel and financial management

 system for Knowledge Park, Mahasarakham**.**

**Researcher** Jutarat Hadee **Degree** : B.Sc. (Information technology)

 Panisa Angsila **Degree** : B.Sc. (Information technology)

**Research Consultants** Maneerat Phonprasert And Jarukitt Saiysing

**Organization** Information technology

 Rajabhat Maha Sarakham University

**Year** 2016

**ABSTRACT**

 The objectives of this project are as follow; 1) To the develop the

 lending - borrowing durable materials system, Department of Basic Techniques, Maha Sarakham Technical College. 2) To assess the Quality of lending - borrowing durable materials system. This study has developed a system according to 5 steps of the process of SDLC. The target of the quality assessment is amount 5 people including; 1) amount 3 professors who expert on computer from the Faculty of Information Technology. 2) Amount 2 staffs of the Department of Basic Techniques, Maha Sarakham technical college. The equipments that used for studying are including; The lending - borrowing durable materials system, Department of Basic Techniques, Maha Sarakham Technical College and the quality assessment. The statistics used to analyze information as follow the

mean $\overbar{x }$and standard deviation S.D.

**The results of the study showed that**

 1) The lending - borrowing durable materials, Department of Basic Techniques, Maha Sarakham technical college can be used and available on demand. There are 9 parts of the system including; Log In system, Personnel Information Management System, Student Information Management System, Material Management System, Durable Materials Management System, lending – borrowing system, Durable Materials Checking System, Report System and Log Out System.

 2) The result of Quality Assessing of the experts is very good ($\overbar{x }$ = 4.74, S.D. = 0.42).

**กิตติกรรมประกาศ**

 โครงงานฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยจากความกรุณาและการอนุเคราะห์อย่างสูงจาก
อาจารย์มณีรัตน์ ผลประเสริฐและอาจารย์จารุกิตติ์ สายสิงห์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน ที่คอยให้คำปรึกษาและชี้แนวทางการพัฒนาระบบจนสามารถพัฒนาระบบเสร็จสิ้นตามวัตถุประสงค์
 ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.วีระพน ภานุรักษ์ ประธานกรรมการสอบโครงงาน
อาจารย์ธเนศ ยืนสุข กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิสอบโครงงานที่ให้คำปรึกษาตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง

ทุกขั้นตอนของโครงงานและข้อคิดที่มีคุณค่าต่อการศึกษาจนทำให้โครงงานฉบับนี้มีความสมบูรณ์

ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

 ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.ปิยศักดิ์ ถีอาสนา อาจารย์วินัย โกหลำ

อาจารย์บัณฑิต สุวรรณโท ผู้เชี่ยวชาญให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือในการศึกษา
 ขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่คอยให้คำปรึกษาและ
คำชี้แนะเกี่ยวกับโครงงาน
 ขอขอบพระคุณครูและบุคลากรภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ที่ให้ความร่วมมือด้วยดีในการให้ข้อมูล
 ขอขอบพระคุณเพื่อนๆ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่คอยให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา

 ขอขอบพระคุณบิดา มารดาและญาติ พี่ น้อง ครอบครัวทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือเป็นทุนการศึกษาและเป็นกำลังใจในการศึกษาตลอดมา และขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ผู้ศึกษาไม่ได้เอ่ยนามไว้ ณ ที่นี้

 คุณความดีที่ได้จากโครงงานฉบับนี้ผู้ศึกษาขอมอบให้แด่คุณพ่อ คุณแม่ ที่ได้อบรมสั่งสอนให้กำลังใจและส่งเสริมสนับสนุนจนเป็นผลให้โครงงานนี้สำเร็จได้ด้วยดี

 ขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ได้จัดสรรทุนอุดหนุนวิจัยนักศึกษาจากงบบำรุงการศึกษา (บกศ.) หมวดเงินอุดหนุนวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 แก่ผู้วิจัยในครั้งนี้

 คณะผู้วิจัย

2559

**สารบัญ**

# หน้า

กิตติกรรมประกาศ……………………………………………………………………………………………….………….. ก

บทคัดย่อภาษาไทย…………………………………………………………………………………………………………. ข

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ………………………………………………………………………………………………….….. ค

สารบัญ………………………………………………………………………………………………………………………….. ง

สารบัญตาราง…………………………………………………………………………………………………………….…… .ฉ

สารบัญภาพ………………………………………………………………………………………………………………….… ช

สารบัญแผนภาพ………………………………………………………………………………………………………….….. ฌ

**บทที่ 1 บทนำ**……………………………………………………………………………………………….…..…….. 1

 ความเป็นมาและความสำคัญ…………………………………………………………..…….... 1

 วัตถุประสงค์ของการวิจัย…………………………………………………………………………. 2

 ขอบเขตของการวิจัย………………………………………………………………………………. 2

 นิยามศัพท์เฉพาะ……………………………………..................……………………...……… 6

 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ................................................................................ 6

**บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**…………………………….………..….….. 7

 บริบทของวิทยาลัยเทคนิคมหาสารคาม ภาควิชาเทคนิคพื้นฐาน……………...….. 7

 ระบบเบิกจ่าย…………………………………………………………………………………..……. 8

 วัสดุ – ครุภัณฑ์………………………………………………………….................…..….……. 9

 ระบบสารสนเทศ………………………………………………………….........................…… 9

 บารฺโค้ด…………………………………………………………………………............…………... 17

 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา………………………………….....……………………….….….. 20

 วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ...................................................................... 21

 วิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุโดยใช้ยูเอ็มแอล (UML).................................... 23

 การประเมินระบบ............................................................................................. 32

 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง……………………………...............…………………………………...... 34

**สารบัญ (ต่อ)**

หน้า

**บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย**...................................................................................................... 36

 กลุ่มเป้าหมาย.................................................................................................... 36

 เครื่องมือที่ในการวิจัย……………………………………………………………………………... 36

 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย…………………………………………………………………… 36
 การเก็บวิเคราะห์ข้อมูล…………………………………………………………………………… 78

 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล…………………………………………………………………. 78

**บทที่ 4 ผลการวิจัย**…………………………………………………………………………………..……………….. 80

 ผลการพัฒนาระบบระบบการยืม-คืน วัสดุครุภัณฑ์............................................ 80

 ผลประเมินคุณภาพของระบบยืม-คืน วัสดุครุภัณฑ์........................................... 87

**บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ**……………………….……......……………. 89

 สรุปผลการวิจัย……………………………………………………………………………………… 89

 อภิปราย……………………………………………………………………………………………….. 90

 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้………………………………………………….….. 91

 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป………………………………………………………… 91

**บรรณานุกรม**……………………………………………………………………………………………………………...…. 92

 บรรณานุกรมภาษาไทย……………………………………………………….….……………………… 92

 บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ…………………………………………….….…………………..… 93

**ภาคผนวก**…………………………………………………………………………………………………….......……….... 94

ภาคผนวก ก หนังสือขอแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ……………………….…………………….………... 95

 ภาคผนวก ข แบบปะเมินคุณภาพ……………………………………………….………….……..... 99

 ภาคผนวก ค คู่มือการใช้งานโปรแกรม……………………………………….………………....... 103

 ภาคผนวก ง การทดลองใช้งานระบบโดยกลุ่มเป้าหมาย………………….……………...... 127

**ประวัติผู้วิจัย**…………………………………………………………………..……………………………………........... 131

**สารบัญตาราง**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ตารางที่ |   | หน้า |
|  3.1 | Data Dictionary ตารางข้อมูลล็อกอิน …………………...………………………............. |  58 |
|  3.2 | Data Dictionary ตารางข้อมูลบุคลกร………………..……………………………..…........ |  58 |
|  3.3 | Data Dictionary ตารางข้อมูลนักศึกษา …….…….…………………….………..…......... |  58 |
|  3.4 | Data Dictionary ตารางเพิ่มข้อมูลวัสดุ……..…………………………………………………. | 59 |
|  3.5 | Data Dictionary ตารางข้อมูลครุภัณฑ์……..…………………..........………………...….. | 59 |
|  3.6 | Data Dictionary ตารางข้อมูลการเบิกวัสดุ……..……………………………………………. | 59 |
|  3.7 3.8 3.9 3.10 3.11 | Data Dictionary ตารางข้อมูลการยืมครุภัณฑ์………………………………………..……..Data Dictionary ตารางข้อมูลการคืนครุภัณฑ์.....................................................Data Dictionary ตารางข้อมูลหมวดหมู่วัสดุ........................................................Data Dictionary ตารางข้อมูลหมวดหมู่ครุภัณฑ์.................................................Data Dictionary ตารางระบบพิมพ์บาร์โค้ด........................................................  | 6060606161 |
|  3.12 | เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน……………………………………………………………. | 76 |
|  4.13 | ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ………………………………………………………….. | 87 |
|  ข-1 | ตารางแบบประเมินคุณภาพ…..………………………………………………………………………  | 77 |

**สารบัญภาพ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ภาพที่ |  | หน้า |
|  2.1 | ตัวอย่างยูสเคส…………………………………………………………….……………………………… | 26 |
|  2.2 | ตัวอย่างตัวอย่างแอคเตอร์………………………................……………………………………… | 27 |
|  3.3 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าล็อกอิน…………….……………………....…………………… | 48 |
|  3.4 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าหลัก…………………...............................……………….. | 49 |
|  3.5 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าเพิ่มข้อมูลบุคลากร…………………......…………………. | 49 |
|  3.6 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าเพิ่มข้อมูลนักศึกษา………………………………………….. | 50 |
|  3.7 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าหมวดหมู่วัสดุ……………………………………….…………. | 50 |
|  3.8 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าหมวดหมู่ครุภัณฑ์……………………………………………. | 51 |
|  3.9 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าจัดการข้อมูลวัสดุ……………..…………………………….. | 51 |
|  3.10 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าจัดการข้อมูลครุภัณฑ์………………………………………. | 52 |
|  3.11 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าการยืมครุภัณฑ์……..…………………....…………………. | 52 |
|  3.12 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าการคืนครุภัณฑ์……………………………………………….. | 53 |
|  3.13 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าการเบิกวัสดุ……………………………………………………. | 53 |
|  3.14 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าการคืนครุภัณฑ์ค้างส่ง…….........……………………….. | 54 |
|  3.15 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าตรวจสอบวัสดุครุภัณฑ์คงเหลือ………………………… | 54 |
|  3.16 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าตรวจสอบสถานะ……………...........,……………………. | 55 |
|  3.17 | การออกแบบหน้าจอแสดงหน้าพิมพ์บาร์โค้ด………………….........………….……………. | 55 |
|  4.18 | ฟอร์มล็อกอิน……………………………………………………………………………………………… | 80 |
|  4.19 | ฟอร์มหน้าหลักของโปรแกรม……………………………………………………………………….. | 81 |
|  4.20 | ฟอร์มเพิ่มข้อมูลบุคลากร……………………………………………………………………………… | 81 |
|  4.21 | ฟอร์มเพิ่มข้อมูลนักศึกษา………………………………....…………………………………………. | 82 |
|  4.22 | ฟอร์มหน้าเพิ่มข้อมูลวัสดุ……….………………………………...…………………………………. | 82 |
|  4.23 | ฟอร์มหน้าเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์……….………………………………………………………………. | 83 |
|  4.24 4.25 4.26 | ฟอร์มหน้าตรวจสอบวัสดุ-ครุภัณฑ์คงเหลือ…………………………………………………….ฟอร์มหน้าพิมพ์บาร์โค้ด..........................................................................................ฟอร์มหน้าการเบิกวัสดุ........................................................................................... | 838484 |
|  4.27 | ฟอร์มหน้ายืมครุภัณฑ์……….……….………………………………………………………………… | 85 |
|  4.28 | ฟอร์มหน้าคืนครุภัณฑ์……………………………………….................................……….…..  | 85 |
|  ภาพที่  | **สารบัญภาพ(ต่อ)** | หน้า |
|  4.29 | ฟอร์มหน้ารายงานการเบิก…….…….………………….…………………………………………….  | 86 |
|  4.30 ค-1 ค-2 ค-3 ค-4 ค-5 ค-6 ค-7 ค-8 ค-9 ค-10 ค-11 ค-12 ค-13 ค-14 ค-15 ค-16 ค-17 ค-18 ค-19 ค-20 ค-21 ค-22 ค-23 | ฟอร์มหน้ารายงานข้อมูลครุภัณฑ์…….….………………….…………………………………..…ฟอร์มหน้าล็อกอินผู้ใช้ระบบ...................................................................................ฟอร์มหน้าหลัก.......................................................................................................ฟอร์มหน้าเพิ่มข้อมูลบุคลากร.................................................................................ฟอร์มหน้าเพิ่มข้อมูลนักศึกษา................................................................................ฟอร์มหน้าจัดการหมวดหมู่ครุภัณฑ์........................................................................ฟอร์มหน้าจัดการหมวดหมู่วัสดุ..............................................................................ฟอร์มหน้าเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์.................................................................................ฟอร์มหน้าเพิ่มข้อมูลวัสดุ........................................................................................ฟอร์มหน้าการยืมครุภัณฑ์......................................................................................ฟอร์มหน้าการคืนครุภัณฑ์......................................................................................ฟอร์มหน้าการเบิกวัสดุ...........................................................................................ฟอร์มหน้าการคืนครุภัณฑ์ค้างส่ง............................................................................ฟอร์มหน้าตรวจสอบวัสดุ–ครุภัณฑ์คงเหลือ............................................................ฟอร์มหน้าตรวจสอบสถานะ...................................................................................ฟอร์มหน้าพิมพ์บาร์โค้ด..........................................................................................ฟอร์มหน้ารายงานการเบิกวัสดุ..............................................................................ฟอร์มหน้ารายงานการยืมครุภัณฑ์..........................................................................ฟอร์มหน้ารายงานการคืนครุภัณฑ์.........................................................................ฟอร์มหน้ารายงานข้อมูลครุภัณฑ์...........................................................................ฟอร์มหน้ารายงานข้อมูลวัสดุ.................................................................................ฟอร์มหน้ารายงานข้อมูลบุคลากร...........................................................................ฟอร์มหน้ารายงานข้อมูลนักศึกษา..........................................................................ฟอร์มหน้ารายงานข้อมูลการค้างส่ง........................................................................  | 86104105106107108109110111112113114115116117118119120121122123124125126 |

**สารบัญแผนภาพ**

|  |  |
| --- | --- |
| แผนภาพที่ |  หน้า |
|  2.1 | ระบบสารสนเทศเพื่อการ.................................................................................... | 17 |
|  2.2 | ความสัมพันธ์แบบขยาย…………………….....…………………………………………….…… | 27 |
|  2.3 | ความสัมพันธ์แบบรวม……..……………….........................………………….……………. | 28 |
|  2.4 | ตัวอย่างการเขียนยูสเคสไดอะแกรม………….……...…………………………….………… | 28 |
|  2.5 | ตัวอย่างการเขียนคลาสไดอะแกรม……………………………………………………………. | 30 |
|  2.6 | ตัวอย่างการเขียนซีเควนซ์ไดอะแกรม…..……………………………………………………. | 31 |
|  2.7 | ตัวอย่างการเขียนแอคทิวิตี้ไดอะแกรม……………………………………………………….. | 32 |
|  3.8 | Use Case Diagram...................................**…..**…….......................………………… | 39 |
|  3.9 | Activity Diagram.…………………….........................................................……….. | 40 |
|  3.10 | Activity Diagram ของ Authorities ………………….......................………………. | 41 |
|  3.11 | Activity Diagram หน้าจัดการข้อมูลบุคลากร…..…………………………………….… | 42 |
|  3.12 | Activity Diagram หน้าจัดการข้อมูลนักศึกษา…………………………………..………. | 42 |
|  3.13 | Activity Diagram หน้าจัดการข้อมูลหมวดหมู่วัสดุ….………………..…………….... | 42 |
|  3.14 | Activity Diagram ระบบจัดการข้อมูลหมวดหมู่ครุภัณฑ์……………………………. | 43 |
|  3.15 | Activity Diagram หน้าจัดการข้อมูลวัสดุ……..........…………………………………… | 43 |
|  3.16 | Activity Diagram หน้าจัดการข้อมูลครุภัณฑ์……..........…………………………….. | 44 |
|  3.17 | Activity Diagram หน้ายืมครุภัณฑ์…..……….....................………………………….. | 44 |
|  3.18 | Activity Diagram หน้าคืนครุภัณฑ์………….................................………………… | 45 |
|  3.19 | Activity Diagram หน้าการเบิกจ่ายวัสดุ…..……………………………..………………. | 45 |
|  3.20 | Activity Diagram หน้าคืนครุภัณฑ์ค้างส่ง….………......................………………… | 46 |
|  3.21 | Activity Diagram หน้าตรวจสอบวัสดุ-ครุภัณฑ์คงเหลือ…....................……….. | 46 |
|  3.22 | Activity Diagram หน้าตรวจสอบสถานะ…..…….........................…………………. | 46 |
|  3.23 | Activity Diagram หน้าพิมพ์บาร์โค้ด…….........................……………………………. | 47 |
|  3.24 | Activity Diagram หน้าแสดงผลของรายงาน….............…………………………..…… | 47 |
|  3.25 | Sequence Diagram การเข้าใช้งานระบบสำหรับเจ้าหน้าที่…....…………..……… | 48 |
|  3.26 | Sequence Diagram การเข้าใช้งานระบบยืม-คืนวัสดุครุภัณฑ์ …..…………..….. | 49 |
|  3.27 | Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบจัดการข้อมูลบุคลากร…..…....… | 50 |
|  3.28 | Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบจัดการข้อมูลนักศึกษา…………… | 50 |
|  | **สารบัญแผนภาพ(ต่อ)** |  |
| แผนภาพที่ |  หน้า | หน้า |
|  3.29 3.30 3.31 3.32 3.33 3.34 3.35 3.36 3.37 3.38 3.39 3.40 3.41 | Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบจัดการหมวดหมู่วัสดุ….…........…Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบจัดการหมวดหมู่ครุภัณฑ์...........Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบจัดการข้อมูลวัสดุ.......................Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบจัดการข้อมูลครุภัณฑ์................Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบยืม.............................................Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบคืน.............................................Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบเบิกวัสดุ.....................................Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบค้างส่ง........................................Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบตรวจสอบวัสดุครุภัณฑ์คงเหลือ.Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบตรวจสอบสถานะ......................Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบพิมพ์บาร์โค้ด.............................Sequence Diagram การเข้าใช้งานของระบบรายงาน.....................................Class Diagram.................................................................................................. | 51515252535354545555565657 |