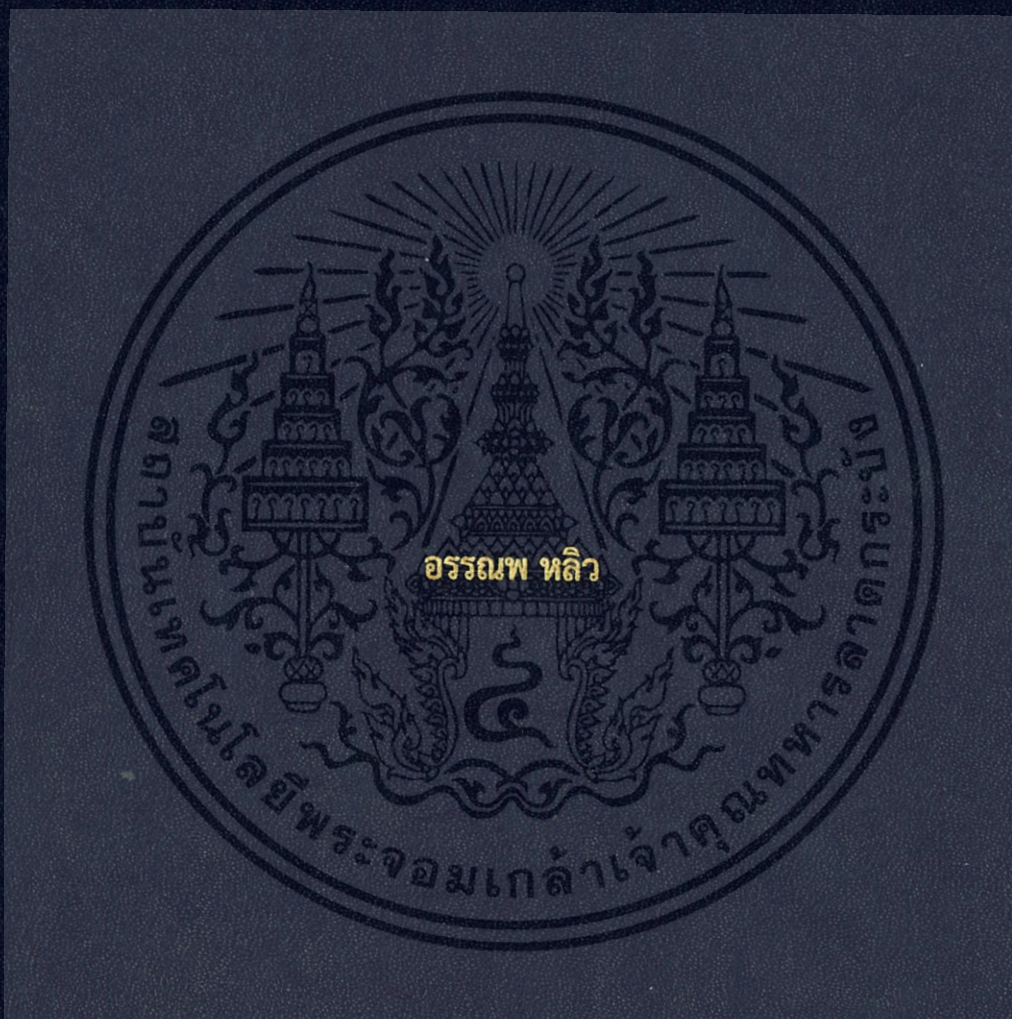


ชุดโปรแกรมบริหารภาควิชา : การพัฒนาโปรแกรม
รองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

CS-IS Suite : The Development of Loan and Return
Equipment Service in Computer Science Department



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

ชุดโปรแกรมบริหารภาควิชา : การพัฒนาโปรแกรม
รองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

CS-IS Suite : The Development of Loan and Return
Equipment Service in Computer Science Department



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 148964
วัน,เดือน,ปี 1.8.58.2560

b. 12878352
l.

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CS-IS Suite : The Development of Loan and Return Equipment Service in Computer Science Department



A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (COMPUTER SCIENCE)
DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE, FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADAMIC YEAR 2015

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในศึกษาเท่านั้นและอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ

ชุดโปรแกรมบริหารภาควิชา : การพัฒนาโปรแกรมรองรับการให้บริการ
การยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

CS-IS Suite : The Development of Loan and Return Equipment
Service in Computer Science Department

ชื่อนักศึกษา

นาย อรรถนพ หลิว รหัสนักศึกษา 55050535

ปริญญา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ภาควิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์




ปีการศึกษา

2558

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.กฤษฎา บุศรา

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้ปัญหา
พิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ประจำปีการศึกษา 2558

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ดร.ไพรัตน์ ธรเจริญศรี ประธานกรรมการ	
อ.วิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ กรรมการ	
ผศ.กฤษฎา บุศรา กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	ชุดโปรแกรมบริหารภาควิชา : การพัฒนาโปรแกรมรองรับการให้บริการ การยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา
ชื่อนักศึกษา	นาย อรรถนพ หลิว รหัสนักศึกษา 55050535
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง(สจล.)
ปีการศึกษา	2558
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.กฤษฎา บุศรา

บทคัดย่อ

การบริหารจัดการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์นั้นเป็นสิ่งที่สำคัญ ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการยืมคืนอุปกรณ์ในภาควิชายังใช้การบันทึกข้อมูลในรูปแบบของเอกสารเป็นหลักซึ่งยากต่อการบริหารจัดการ การค้นหา การตรวจสอบ อีกทั้งยังมีข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ต่างๆในภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมาก การเก็บข้อมูลแบบไม่เป็นระบบอาจก่อให้เกิดปัญหาข้อมูลเสี่ยงต่อการสูญหายได้ง่าย การออกรายงานต่างๆทำได้ยากและใช้เวลานาน

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงได้คิดพัฒนาโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ช่วยจัดการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เครื่องมือในการพัฒนา ได้แก่ โปรแกรม Microsoft SQL Server 2012 Express สำหรับจัดการฐานข้อมูลของโปรแกรมให้เชื่อมโยงระหว่างตารางข้อมูล โปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 ใช้สร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานโดยพัฒนาด้วยภาษา C# โดยใช้ Telerik Framework และ Bootstrap Framework เข้ามาช่วยในการพัฒนา และยังได้นำเทคโนโลยี RFID และเทคโนโลยี QR Code เข้ามาประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมเพื่อทำการระบุตัวตนของอุปกรณ์ โปรแกรมนี้ในส่วนของผู้ใช้งานสามารถสร้างรายการยืมอุปกรณ์ได้ โดยการยืมต้องถูกทำการอนุมัติจากอาจารย์หรือผู้ดูแลระบบ จึงจะสามารถยืมอุปกรณ์จากผู้ดูแลระบบได้ โปรแกรมมีการจัดเก็บข้อมูลต่างๆลงในฐานข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลอุปกรณ์ ข้อมูลบุคคล ข้อมูลการยืมคืน ข้อมูลสิทธิ์การยืม ข้อมูลสิทธิ์การเข้าใช้งาน เป็นต้น โปรแกรมนี้ช่วยให้การสืบค้น การบันทึก และการแก้ไขข้อมูลนั้น มีความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำ และมีมาตรฐานความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : ยืม คืน อุปกรณ์ บริหารจัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	CS-IS Suite : The Development of Loan and Return Equipment Service in Computer Science Department
Students	Mr. Aunnop Liu Student ID 55050535
Degree	Bachelor of Science (Computer Science)
Department	Computer Science
Faculty	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Academic Year	2015
Advisor	Asst. Prof. Kridsada Budsara

Abstract

Management of Loan and Return Equipment Service in Computer Science department is important. The collection of these data is still in the form of paper documents which are difficult to manage, search and check, also there are a lot of equipment data in Computer Science department. Nowadays, The collection of data is not a system affect may be lost and difficult to do the report.

The researchers noticed that problem and therefore leads to the Development of a Program for Loan and Return Equipment Service in Computer Science Department. Using Microsoft SQL Server 2012 Express in the database management program, Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 with C# language, Telerik Framework, Bootstrap Framework to create the user interface, RFID Technology and QR Code for identify equipment. The user can create borrow list. The borrow list must be approve from teacher or advisor afterwards the user can borrow equipment from administrator. The program provides a storage infrastructure that are essential to the program, such as equipment, person, loan and return equipment, role borrow and role access program. This reduces the problem and also allows a search to save and edit data, leading to more convenience, accuracy and safety standards.

Keywords : loan , return , equipment , management

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำปัญหาพิเศษหัวข้อ การพัฒนาโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืน
อุปกรณ์ในภาควิชา สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี อันเนื่องมาจากความอนุเคราะห์ของบุคคลทั้งหลายเหล่านี้

ขอขอบพระคุณ ผศ.กฤษฎา บุศรา อาจารย์ที่ปรึกษาหัวข้อปัญหาพิเศษนี้ ที่ได้สละเวลามอบ
ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง ให้คำแนะนำ รวมถึงชี้แจงการแก้ไข และตรวจทานข้อบกพร่องต่างๆ
มาโดยตลอดระยะเวลาดำเนินการของปัญหาพิเศษนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ ดร.ไพรัตน์ ธรเจริญศรี และ อ.วิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ ที่ให้ความกรุณาเป็น
ประธานกรรมการและกรรมการ ให้กับปัญหาพิเศษนี้ อีกทั้งคณาจารย์ในภาควิชาวิทยาการ
คอมพิวเตอร์ทุกท่าน ที่มอบความรู้ ความเมตตา และให้คำปรึกษาที่ดีแก่ผู้จัดทำมาตลอดระยะเวลา
ที่ได้ทำการศึกษาในสถาบันแห่งนี้

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา อีกทั้งขอขอบพระคุณสมาชิกในครอบครัวทุกคนที่คอย
เป็นแรงสนับสนุน เป็นกำลังใจสำคัญ คอยมอบความรักความอบอุ่น และให้การอบรมสั่งสอนเสมอมา
ขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทุกคนที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ และ
ให้กำลังใจมาโดยตลอด

นอกจากนี้ยังมีบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ จึงใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณา
มีส่วนร่วมในการให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ ให้การสนับสนุน ตลอดจนให้กำลังใจ
ในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

อรรณพ หลิว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ญ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ	1
1.3 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนในการดำเนินงาน	3
1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	3

บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 เทคโนโลยี QR CODE	4
2.1.1 โครงสร้าง QR Code	5
2.2 เทคโนโลยี RFID	5
2.2.1 RFID คืออะไร	5
2.2.2 ส่วนประกอบของระบบ RFID	6
2.2.2.1 แท็ก (Tag)	6
2.2.2.2 เครื่องอ่าน (Reader)	8
2.2.2.3 คลื่นพาหะในระบบ RFID.....	8
2.3 Three-Tier	9
2.4 ภาษา C#	10
2.5 ความรู้เบื้องต้น asp.net	10
2.6 Bootstrap Framework	11
2.7 Telerik Framework (DevCraft)	11
2.7.1 UI for ASP .NET AJAX	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.8 AJAX	12
2.9 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา	12
2.9.1 SQL Server.....	12
2.9.2 Visual Studio.....	13
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	
3.1 สถาปัตยกรรมของโปรแกรม	14
3.2 วงจรการพัฒนาระบบ	15
3.3 การออกแบบระบบ	16
3.3.1 Work Flow	16
3.3.2 Use Case Diagram	19
3.3.3 Context Diagram	20
3.3.4 Data Flow Diagram	21
3.3.5 ER Diagram	28
3.3.6 Data dictionary	29
บทที่ 4 ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม	
4.1 ตัวอย่างภาพรวมที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรม	68
4.1.1 แผงผังภาพรวมของโปรแกรมสำหรับนักศึกษา	68
4.1.2 แผงผังภาพรวมของโปรแกรมสำหรับอาจารย์	69
4.1.3 แผงผังภาพรวมของโปรแกรมสำหรับหัวหน้าภาควิชา	70
4.1.4 แผงผังภาพรวมของโปรแกรมสำหรับเจ้าหน้าที่	71
4.2 ตัวอย่างหน้าจอที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรมในส่วนของผู้ใช้งานทุกฝ่าย	72
4.2.1 หน้าเข้าสู่ระบบ	72
4.2.2 หน้าเลือกโปรแกรม	72
4.2.3 หน้าแรกของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืน	73
อุปกรณ์ในภาควิชา	
4.2.4 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	74
4.2.5 หน้ายืม	75
4.3 ตัวอย่างหน้าจอที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรมในส่วนของอาจารย์ หัวหน้าภาค ผู้ดูแลระบบ	76

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.4 ตัวอย่างหน้าจอที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรมในส่วนของหัวหน้าภาค	77
ผู้ดูแลระบบ	
4.4.1 หน้ารายงานแสดงรายชื่อคนที่ค้างคืนอุปกรณ์	77
4.4.2 หน้ารายงานประวัติการซ่อมอุปกรณ์	78
4.4.3 หน้ารายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกซ่อมบ่อย	79
4.4.4 หน้ารายงานแสดงอุปกรณ์ยอดนิยมที่ถูกยืม	79
4.4.5 หน้ารายงานแสดงสถานะของอุปกรณ์	80
4.5 ตัวอย่างหน้าจอที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรมในส่วนของผู้ใช้	81
4.5.1 หน้าเจ้าหน้าที่เช็คข้อมูลการยืม	81
4.5.2 หน้าค้นหาใบยืมและต่ออายุ	83
4.5.3 หน้าคืนอุปกรณ์	84
4.5.4 หน้าสิทธิ์การยืม	85
4.5.5 หน้าบันทึก-ค้นหาข้อมูลการซ่อม	86
4.5.6 หน้าระบบสารสนเทศ	88
4.5.7 หน้ากลุ่มเมนูของระบบสารสนเทศ	89
4.5.8 หน้าโปรแกรม	91
4.5.9 หน้าสิทธิ์การเข้าใช้งาน	92
4.5.10 หน้าจัดการละเอียดสิทธิ์การเข้าใช้งาน	93
4.5.11 หน้านักศึกษา	94
4.5.12 หน้าบุคลากร	95
4.5.13 หน้าอุปกรณ์	97
4.5.14 หน้ารุ่นอุปกรณ์	98
4.5.15 หน้ายืม/ห่ออุปกรณ์	99
4.5.16 หน้าประเภทอุปกรณ์	101
4.5.17 หน้ากลุ่มอุปกรณ์	102
4.5.18 หน้าข้อมูลของระบบ	103
4.5.19 หน้าวัตถุประสงค์การยืม	105
4.5.20 หน้าเหตุการณ์การยืม	106
4.5.21 หน้าประเภทเหตุการณ์	108
4.5.22 หน้าประเภทการซ่อม	109

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.5.23 หน้าประเภทบุคคล	111
4.5.24 หน้าสถานะอุปกรณ์	112
4.5.25 หน้าสถานะการซ่อม	114
4.5.26 หน้าสถานะใบยืม	115
4.5.27 หน้าหลักสูตร	117
4.5.28 หน้าภาควิชา	118
4.5.29 หน้าคณะ	120
4.5.30 หน้าบริษัทภายนอก	121
บทที่ 5 สรุปผลการพัฒนาโปรแกรมและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการพัฒนาโปรแกรม	124
5.2 ข้อเสนอแนะ	125
เอกสารอ้างอิง	126
ภาคผนวก	127
ภาคผนวก ก	128
ภาคผนวก ข	148

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตารางข้อมูลประเภทบุคคล (Lrn_PersonType_M)	29
3.2 ตารางข้อมูลนักศึกษา (Lrn_Student_M)	30
3.3 ตารางข้อมูลอาจารย์และบุคลากร (Lrn_Teacher_M)	32
3.4 ตารางข้อมูลรหัสการใช้งาน (Lrn_Account_M)	34
3.5 ตารางข้อมูลสถานภาพของอุปกรณ์ (Lrn_EquipStatus_M)	35
3.6 ตารางข้อมูลกลุ่มวัสดุ/อุปกรณ์ (Lrn_EquipGroup_M)	36
3.7 ตารางข้อมูลสิทธิการยืมตามประเภทบุคคลและอุปกรณ์ (Lrn_RoleBorrow_T)	37
3.8 ตารางข้อมูลประเภทวัสดุ/อุปกรณ์ (Lrn_EquipType_M)	38
3.9 ตารางข้อมูลรุ่นอุปกรณ์ (Lrn_EquipModel_M)	39
3.10 ตารางข้อมูลยี่ห้อ (Lrn_EquipBrand_M)	40
3.11 ตารางข้อมูลวัสดุ/อุปกรณ์ (Lrn_Equipment_M)	41
3.12 ตารางข้อมูลสถานภาพการยืมคืนอุปกรณ์ (Lrn_JobSts_M)	43
3.13 ตารางข้อมูลใบยืม/คืนอุปกรณ์ (Lrn_EquipJournal_M)	44
3.14 ตารางข้อมูลรายการการยืม/คืนอุปกรณ์ (Lrn_EquipJournal_T)	45
3.15 ตารางข้อมูลการอนุมัติ (Lrn_EquipJournalApprove_T)	47
3.16 ตารางข้อมูลภาควิชา (Lrn_Department_M)	48
3.17 ตารางข้อมูลคณะ (Lrn_Faculty_M)	49
3.18 ตารางข้อมูลหลักสูตร (Lrn_Course_M)	50
3.19 ตารางข้อมูลประเภทเหตุการณ์ (Lrn_EventType_M)	51
3.20 ตารางข้อมูลเหตุการณ์ (Lrn_Event_M)	52
3.21 ตารางข้อมูลวัตถุประสงค์การยืม (Lrn_Objective_M)	53
3.22 ตารางข้อมูลระบบงานสารสนเทศ (Lrn_AppSystem_M)	54
3.23 ตารางข้อมูลกลุ่มเมนูการใช้งาน (Lrn_MenuGrp_M)	55
3.24 ตารางข้อมูลเมนูการใช้งาน (Lrn_AppMenu_M)	56
3.25 ตารางข้อมูลสิทธิการใช้งานเมนูระบบงาน (Lrn_RoleAppSys_M)	57
3.26 ตารางข้อมูลรายละเอียดสิทธิการใช้งานของบุคลากร (Lrn_RoleAppMenu_T)	58
3.27 ตารางข้อมูลสิทธิการใช้งานของบุคลากร (Lrn_RoleAppMenu_T)	59
3.28 ตารางข้อมูลสถานภาพการซ่อม (Lrn_FixStatus_M)	60
3.29 ตารางข้อมูลสถานภาพการซ่อม (Lrn_FixType_M)	61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.30 ตารางข้อมูลใบซ่อม (Lrn_FixJournal_M)	62
3.31 ตารางข้อมูลรายการซ่อม (Lrn_FixJournal_T)	64
3.32 ตารางข้อมูลบริษัท (Lrn_Supplier_M)	66
3.33 ตารางข้อมูลของระบบ (Lrn_SystemProfile_M)	67



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ตัวอย่าง QR code	4
2.2 โครงสร้างของ QR Code โครงสร้างรุ่นที่ 1	5
2.3 แสดงภาพรวมของระบบ RFID	6
2.4 แสดงบล็อกไดอะแกรมของ Passive Tag	7
2.5 ตัวอย่าง Active Tag	7
2.6 ความถี่ย่านที่ระบบ RFID ถูกใช้งาน	8
2.7 สถาปัตยกรรม 3-Tier	9
3.1 สถาปัตยกรรมของโปรแกรม	14
3.2 Waterfall Model	15
3.3 Workflow การยืมอุปกรณ์ในภาควิชา	17
3.4 Workflow การอนุมัติรายการยืม.....	18
3.5 Workflow การคืนอุปกรณ์ในภาควิชา	18
3.6 Workflow การยกเลิกรายการยืม	18
3.7 Use Case Diagram ของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา	19
3.8 Context Diagram ของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา..	20
3.9 แผนผังกระแสข้อมูลระดับศูนย์ (Data Flow Diagram Level 0)	21
3.10 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการเข้าสู่ระบบ	23
3.11 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการจัดการข้อมูลส่วนตัว	23
3.12 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการจัดการข้อมูลในระบบ	24
3.13 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการจัดการรายการยืม	25
3.14 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการยืนยันใบยืม	25
3.15 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการจัดการข้อมูลการคืน	26
3.16 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการดูรายงาน	26
3.17 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการจัดการข้อมูลการอนุมัติ	27
3.18 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการยกเลิกรายการยืม	27
3.19 Entity-Relationship Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบ	28
4.1 แผนผังภาพรวมของโปรแกรมสำหรับนักศึกษา	68

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.2 แผนผังภาพรวมของโปรแกรมสำหรับอาจารย์	69
4.3 แผนผังภาพรวมของโปรแกรมสำหรับหัวหน้าภาควิชา	70
4.4 แผนผังภาพรวมของโปรแกรมสำหรับเจ้าหน้าที่	71
4.5 หน้าเข้าสู่ระบบ	72
4.6 หน้าเลือกโปรแกรม	72
4.7 หน้าแรกโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา	73
4.8 เมนูค้นหาใบยืม	73
4.9 ดูรายละเอียดใบยืม	74
4.10 เมนูรายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์ที่ยืมได้	74
4.11 เลือกเมนูแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	74
4.12 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	75
4.13 เลือกเมนูยืมอุปกรณ์	75
4.14 หน้ายืมอุปกรณ์	75
4.15 อุปกรณ์ต่างๆที่ต้องการยืม	76
4.16 เลือกเมนูอนุมัติรายการยืม	76
4.17 หน้าอนุมัติรายการยืม	76
4.18 รายละเอียดรายการยืม	77
4.19 เลือกเมนูรายงานแสดงรายชื่อคนที่ค้างคืนอุปกรณ์	77
4.20 หน้ารายงานแสดงรายชื่อคนที่ค้างคืนอุปกรณ์	77
4.21 เลือกเมนูรายงานประวัติการซ่อมอุปกรณ์	78
4.22 หน้ารายงานประวัติการซ่อมอุปกรณ์	78
4.23 เลือกเมนูรายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกซ่อมมากที่สุด	79
4.24 หน้ารายงานแสดงอุปกรณ์ที่ซ่อมมากที่สุด	79
4.25 เลือกเมนูรายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกยืมมากที่สุด	79
4.26 หน้ารายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกยืมมากที่สุด	80
4.27 เลือกเมนูรายงานแสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมด	80
4.28 หน้ารายงานแสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมด	80

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.29 เลือกเมนูเจ้าหน้าที่เช็คข้อมูลการยืม	81
4.30 หน้าเจ้าหน้าที่เช็คข้อมูลการยืม	81
4.31 หน้าแสดงข้อมูลการยืม	81
4.32 หน้าเลือกอุปกรณ์	82
4.33 หน้าเปลี่ยนอุปกรณ์	82
4.34 บันทึกใบยืม	82
4.35 เลือกเมนูค้นหาใบยืมและต่ออายุ	83
4.36 หน้าค้นหาใบยืมและต่ออายุ	83
4.37 หน้าแสดงข้อมูลการยืม	83
4.38 หน้าต่ออายุ	84
4.39 เลือกเมนูคืนอุปกรณ์	84
4.40 หน้าคืนอุปกรณ์	84
4.41 รายละเอียดการคืน	85
4.42 เลือกเมนูสิทธิ์การยืม	85
4.43 หน้าสิทธิ์การยืม	85
4.44 เลือกเมนูบันทึก-ค้นหาข้อมูลการซ่อม	86
4.45 หน้าบันทึก-ค้นหาข้อมูลการซ่อม	86
4.46 ข้อมูลที่ต้องกรอกในการบันทึกรายการซ่อม	86
4.47 ข้อมูลรายการซ่อม	86
4.48 รายการซ่อม	87
4.49 กรอกข้อมูลเพื่อแก้ไขข้อมูลรายการซ่อม	87
4.50 เลือกเมนูระบบสารสนเทศ	88
4.51 หน้าระบบสารสนเทศ	88
4.52 เพิ่มข้อมูลระบบสารสนเทศ	88
4.53 เลือกรายการระบบสารสนเทศเพื่อทำการแก้ไข	89
4.54 เลือกเมนูกลุ่มเมนูของระบบสารสนเทศ	89
4.55 หน้าเมนูกลุ่มเมนูของระบบสารสนเทศ	90
4.56 เพิ่มข้อมูลกลุ่มเมนูของระบบสารสนเทศ	90
4.57 เลือกรายการกลุ่มเมนูของระบบสารสนเทศเพื่อทำการแก้ไข	90
4.58 เลือกเมนูโปรแกรม	91

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.59 หน้าโปรแกรม	91
4.60 เพิ่มข้อมูลโปรแกรม	91
4.61 เลือกรายการโปรแกรมเพื่อทำการแก้ไข	92
4.62 เลือกเมนูสิทธิ์การเข้าใช้งาน	92
4.63 หน้าสิทธิ์การเข้าใช้งาน	92
4.64 เพิ่มข้อมูลสิทธิ์การเข้าใช้งาน	93
4.65 เลือกรายการสิทธิ์การเข้าใช้งานเพื่อทำการแก้ไข	93
4.66 เลือกเมนูจัดการละเอียดสิทธิ์การเข้าใช้งาน	93
4.67 หน้าจัดการละเอียดสิทธิ์การเข้าใช้งาน	94
4.68 เลือกเมนูนักศึกษา	94
4.69 หน้านักศึกษา	94
4.70 เพิ่มข้อมูลนักศึกษา	95
4.71 เลือกรายการนักศึกษาเพื่อทำการแก้ไข	95
4.72 เลือกเมนูบุคลากร	95
4.73 หน้าบุคลากร	96
4.74 เพิ่มข้อมูลบุคลากร	96
4.75 เลือกรายการบุคลากรเพื่อทำการแก้ไข	96
4.76 เลือกเมนูอุปกรณ์	97
4.77 หน้าอุปกรณ์	97
4.78 เพิ่มข้อมูลอุปกรณ์	97
4.79 เลือกรายการอุปกรณ์เพื่อทำการแก้ไข	97
4.80 เลือกเมนูรุ่นอุปกรณ์	98
4.81 หน้ารุ่นอุปกรณ์	98
4.82 เพิ่มข้อมูลรุ่นอุปกรณ์	99
4.83 เลือกรายการรุ่นอุปกรณ์เพื่อทำการแก้ไข	99
4.84 เลือกเมนูยี่ห้ออุปกรณ์	99
4.85 หน้ายี่ห้ออุปกรณ์	100
4.86 เพิ่มข้อมูลยี่ห้ออุปกรณ์	100
4.87 เลือกรายการยี่ห้ออุปกรณ์เพื่อทำการแก้ไข	100

เอกสาร 4.88 เลือกเมนูประเภทอุปกรณ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น 101

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.89 หน้าประเภทอุปกรณ์	101
4.90 เพิ่มข้อมูลประเภทอุปกรณ์	101
4.91 เลือกรายการประเภทอุปกรณ์เพื่อทำการแก้ไข	102
4.92 เลือกเมนูกลุ่มอุปกรณ์	102
4.93 หน้ากลุ่มอุปกรณ์	102
4.94 เพิ่มข้อมูลกลุ่มอุปกรณ์	103
4.95 เลือกรายการกลุ่มอุปกรณ์เพื่อทำการแก้ไข	103
4.96 เลือกเมนูข้อมูลเทอมการศึกษา	103
4.97 หน้าข้อมูลเทอมการศึกษา	104
4.98 เพิ่มข้อมูลเทอมการศึกษา	104
4.99 เลือกรายการเทอมการศึกษาเพื่อทำการแก้ไข	104
4.100 เลือกเมนูวัตถุประสงค์การยืม	105
4.101 หน้าวัตถุประสงค์การยืม	105
4.102 เพิ่มข้อมูลวัตถุประสงค์การยืม	106
4.103 เลือกรายการวัตถุประสงค์การยืมเพื่อทำการแก้ไข	106
4.104 เลือกเมนูเหตุการณ์การยืม	106
4.105 หน้าเหตุการณ์การยืม	107
4.106 เพิ่มข้อมูลเหตุการณ์การยืม	107
4.107 เลือกรายการเหตุการณ์การยืมเพื่อทำการแก้ไข	107
4.108 เลือกเมนูประเภทเหตุการณ์	108
4.109 หน้าประเภทเหตุการณ์	108
4.110 เพิ่มข้อมูลประเภทเหตุการณ์	109
4.111 เลือกรายการประเภทเหตุการณ์เพื่อทำการแก้ไข	109
4.112 เลือกเมนูประเภทการซ่อม	109
4.113 หน้าประเภทการซ่อม	110
4.114 เพิ่มข้อมูลประเภทการซ่อม	110
4.115 เลือกรายการประเภทการซ่อมเพื่อทำการแก้ไข	110
4.116 เลือกเมนูประเภทบุคคล	111
4.117 หน้าประเภทบุคคล	111
4.118 เพิ่มข้อมูลประเภทบุคคล	111

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จ. สิงห์บุรี ใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.119 เลือกรายการประเภทบุคคลเพื่อทำการแก้ไข	112
4.120 เลือกเมนูสถานะอุปกรณ์	112
4.121 หน้าสถานะอุปกรณ์	113
4.122 เพิ่มข้อมูลสถานะอุปกรณ์	113
4.123 เลือกรายการสถานะอุปกรณ์เพื่อทำการแก้ไข.....	113
4.124 เลือกเมนูสถานะการซ่อม	114
4.125 หน้าสถานะการซ่อม	114
4.126 เพิ่มข้อมูลสถานะการซ่อม	114
4.127 เลือกรายการสถานะการซ่อมเพื่อทำการแก้ไข	115
4.128 เลือกเมนูสถานะใบยืม	115
4.129 หน้าสถานะใบยืม	116
4.130 เพิ่มข้อมูลสถานะใบยืม	116
4.131 เลือกรายการสถานะใบยืมเพื่อทำการแก้ไข	116
4.132 เลือกเมนูหลักสูตร	117
4.133 หน้าหลักสูตร	117
4.134 เพิ่มข้อมูลหลักสูตร	117
4.135 เลือกรายการหลักสูตรเพื่อทำการแก้ไข	118
4.136 เลือกเมนูภาควิชา	118
4.137 หน้าภาควิชา	119
4.138 เพิ่มข้อมูลภาควิชา	119
4.139 เลือกรายการภาควิชาเพื่อทำการแก้ไข	119
4.140 เลือกเมนูคณะ	120
4.141 หน้าคณะ	120
4.142 เพิ่มข้อมูลคณะ	120
4.143 เลือกรายการคณะเพื่อทำการแก้ไข	121
4.144 เลือกเมนูบริษัทภายนอก	121
4.145 หน้าบริษัทภายนอก	122
4.146 เพิ่มข้อมูลบริษัทภายนอก	122
4.147 เลือกรายการบริษัทภายนอกเพื่อทำการแก้ไข	122

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ก.1 หน้าแสดงไฟล์สำหรับการติดตั้งโปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013	129
ก.2 หน้าแสดงการยอมรับการติดตั้งโปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013	129
ก.3 หน้าเลือก Feature ที่ต้องการจะติดตั้ง	130
ก.4 หน้าแสดงการติดตั้งโปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013	130
ก.5 หน้าแสดงการติดตั้งโปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 เสร็จสมบูรณ์ ...	131
ก.6 หน้าแสดงการเปิดเข้าใช้งานโปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 ครั้งแรก	131
ก.7 หน้าเลือกธีมที่ต้องการให้แสดงผล	132
ก.8 หน้าแสดงโปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 ที่พร้อมใช้งาน	132
ก.9 Execute File Setup เพื่อเริ่มการติดตั้ง	133
ก.10 รายการสำหรับการติดตั้ง	133
ก.11 ระบบทำการตรวจสอบไฟล์	134
ก.12 กรอกข้อมูล Product key หรือเลือก Express ซึ่งเป็นตัวแจกฟรี	134
ก.13 ระบบถามถึงข้อกำหนด เพื่อยืนยันการใช้งาน	135
ก.14 ระบบตรวจสอบกฎการติดตั้ง ตรวจสอบส่วนที่ผิดพลาด	135
ก.15 เลือกรูปแบบการติดตั้ง	136
ก.16 เลือกคุณสมบัติ หรือ Feature ของ SQL Server	136
ก.17 ระบบตรวจสอบกฎการติดตั้งอีกครั้ง	137
ก.18 เลือกรูปแบบการกำหนดค่าที่ต้องการ	137
ก.19 ระบบตรวจสอบพื้นที่ของ Hard disk	138
ก.20 เลือก Service เพื่อปรับค่า Startup type	138
ก.21 กำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ที่ต้องการ	139
ก.22 เลือกภาษาที่ต้องการจัดเก็บข้อมูล	139
ก.23 กำหนดค่ารหัสของ Sa สำหรับการ Login	140
ก.24 ระบบจะถามถึงการส่ง Error report ไปยังผู้พัฒนา	140
ก.25 ระบบตรวจสอบการติดตั้งอีกครั้ง หากมีข้อมูลพลาดจะแสดงส่วนที่ผิดพลาด	141
ก.26 กด Install เพื่อทำการติดตั้ง	141
ก.27 ความก้าวหน้าของการติดตั้ง	142

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ก.28 เสร็จสิ้นการติดตั้ง	142
ก.29 Execute File CP210xVCPInstaller เพื่อเริ่มการติดตั้ง	143
ก.30 หน้า Install CP210xVCP	143
ก.31 รอกการติดตั้ง CP210xVCP	143
ก.32 ติดตั้ง Driver USB สำเร็จ	143
ก.33 Download VvScanner	144
ก.34 ติดตั้ง VvScanner บน Android	144
ก.35 รูปไอคอน VvScanner บน Android	145
ก.36 รูปโปรแกรม VvScanner บนเครื่องคอมพิวเตอร์	145
ก.37 โปรแกรม VvScanner บนเครื่องคอมพิวเตอร์	145
ก.38 โปรแกรม VvScanner บน Android	146
ก.39 หน้าจอแสดง Initalized บน Android	146
ก.40 แสดงผลการอ่าน QR CODE บนหน้าจอเครื่องคอมพิวเตอร์	147
ข.1 Folder bin	148
ข.2 สร้าง Folder ใหม่	148
ข.3 เพิ่มไฟล์ภายนอกเข้าสู่ Project	149
ข.4 เรียกใช้ Namespace common	149
ข.5 คำสั่งที่ใช้อ่านค่า Mifare Tag	150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจากทางภาควิชามีนโยบายให้ยืมอุปกรณ์ให้กับบุคลากรของทางภาควิชา ได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ในภาควิชา นักศึกษาชั้นปริญญาตรี นักศึกษาชั้นปริญญาโท นักศึกษาชั้นปริญญาเอก เป็นต้น ซึ่งมีผู้ที่ต้องการยืมอุปกรณ์เป็นจำนวนมากแต่ทางภาควิชามีบุคลากรดูแลเรื่องการยืมคืนอุปกรณ์เพียงคนเดียว ดังนั้นจึงก่อให้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้

- 1) การค้นหาเอกสารการยืมคืนอุปกรณ์สามารถค้นหาได้ยากเนื่องจากยังใช้การบันทึกข้อมูลในรูปของเอกสารเป็นหลักหรือมีลักษณะการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลแบบมือ (manual system)
- 2) การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบไม่เป็นระบบ ข้อมูลเสี่ยงต่อการสูญหาย การค้นหา การตรวจสอบ และการออกรายงานต่างๆ ทำได้ยากและใช้เวลานาน
- 3) การตรวจเช็คอุปกรณ์และการดูแลตรวจสอบสามารถทำได้ยาก เนื่องจากต้องค้นหาว่าใครเป็นผู้ที่ยืมอุปกรณ์ไปจากเอกสารจำนวนมาก
- 4) กรณีที่มีผู้มาใช้บริการพร้อมกันอาจทำงานได้ล่าช้า

จากปัญหาที่กล่าวมา จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา และได้นำเทคโนโลยี RFID (Radio frequency identification) และเทคโนโลยี QR Code (Quick Response Code) เข้ามาประยุกต์ใช้สำหรับการระบุตัวตนของอุปกรณ์ ซึ่งโปรแกรมรองรับการให้บริการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชาที่พัฒนาขึ้นมาใหม่จะนำมาใช้แทนการจัดเก็บข้อมูลแบบเดิม เพื่อเข้ามาช่วยทำให้กระบวนการทำงานมีความรวดเร็วถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น สามารถจัดเก็บฐานข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ และอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานนี้ได้

1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ

- 1) ศึกษาสภาพปัญหาและบริบทความต้องการของ Stakeholder ที่ใช้งานโปรแกรมนี้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา ใช้งานที่ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ

1) โปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา เป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web application) พัฒนาโดยใช้ภาษา C# โปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 และใช้ Telerik Framework และ Bootstrap Framework เข้ามาช่วยในการพัฒนาและใช้ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2012 Express

2) ขอบเขตของโปรแกรมในส่วนของนักศึกษา สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว สร้างรายการยืมอุปกรณ์ ยกเลิกรายการยืมของตนเอง และตรวจสอบประวัติการยืมคืนของตนเองได้

3) ขอบเขตของโปรแกรมในส่วนของอาจารย์ สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว สร้างรายการยืมอุปกรณ์ ยกเลิกรายการยืมของตนเอง อนุมัติรายการยืมของนักศึกษา ตรวจสอบประวัติการยืมคืนของตนเอง และสามารถอนุมัติรายการยืมของนักศึกษาได้

4) ขอบเขตของโปรแกรมในส่วนของหัวหน้าภาควิชา สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว สร้างรายการยืมอุปกรณ์ ยกเลิกรายการยืมของตนเอง อนุมัติรายการยืมของนักศึกษา ตรวจสอบประวัติการยืมคืนของตนเอง อนุมัติรายการยืมของนักศึกษา และสามารถดูรายงานต่างๆได้

5) ขอบเขตของโปรแกรมนี้ ในส่วนของผู้ดูแล (Admin) จะเป็นผู้ดำเนินการในเรื่องของการทำรายการยืมและรายการคืน และดูแลในส่วนของการจัดการข้อมูลพื้นฐานของโปรแกรม คือ การเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และการลบข้อมูล ซึ่งข้อมูลพื้นฐานของโปรแกรมนี้ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากร (นักศึกษา, อาจารย์, เจ้าหน้าที่ในภาควิชา, ประเภทบุคคล), ข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ (อุปกรณ์, ประเภทอุปกรณ์, กลุ่มอุปกรณ์, รุ่นอุปกรณ์, ยี่ห้ออุปกรณ์), ข้อมูลรหัสการเข้าใช้งาน, ข้อมูลเกี่ยวกับเกี่ยวกับรายการยืมและการคืน, ข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิ์การยืมอุปกรณ์, ข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิ์การเข้าใช้งาน เป็นต้น

6) โปรแกรมจะมีการเก็บบันทึกประวัติการดำเนินการต่างๆในระบบ เช่น การเพิ่มข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล และการทำรายการยืมคืนอุปกรณ์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) โปรแกรมประยุกต์นี้ช่วยให้ผู้ดูแลระบบบริหารจัดการข้อมูลต่างๆง่ายขึ้น ช่วยลดการจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนและลดการกระจายของข้อมูล

2) โปรแกรมประยุกต์นี้ช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาข้อมูลการยืมคืนได้ง่ายขึ้น

3) โปรแกรมประยุกต์นี้ช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถออกรายงานต่างๆได้ง่ายขึ้น

4) โปรแกรมประยุกต์นี้ช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ต่างๆได้ง่ายขึ้น

5) โปรแกรมประยุกต์นี้ช่วยให้การยืมและการคืนอุปกรณ์มีความเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

6) โปรแกรมประยุกต์นี้ช่วยให้ผู้ที่ยืมอุปกรณ์ สามารถตรวจสอบได้ว่าต้องคืนอุปกรณ์วันใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขั้นตอนในการดำเนินงาน

- 1) ศึกษาการทำงานของระบบงานเดิม เพื่อหาปัญหาที่เกิดขึ้นและนำมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง ออกแบบ วิเคราะห์ เพื่อพัฒนาระบบงานใหม่ให้ใช้กับงานจริงได้
- 2) เก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อนำมาประกอบการพัฒนาโปรแกรม
- 3) วิเคราะห์และออกแบบกระบวนการทำงานและฐานข้อมูลของระบบ
 - วิเคราะห์หาข้อสรุปจากความต้องการ
 - Design System, Design Website, ER Diagram, Data Flow Diagram
- 4) พัฒนาโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้
 - เขียนโปรแกรมในส่วนของระบบต่างๆ
 - เชื่อมโยงฐานข้อมูลกับส่วนอื่นๆ
- 5) ทดสอบการใช้งานและแก้ไขในส่วนที่ผิดพลาดของโปรแกรม
- 6) จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานและเอกสารอ้างอิงในการศึกษาเพื่อทำปัญหาพิเศษ
- 7) ส่งมอบงาน

1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

- 1) ฮาร์ดแวร์
 - a) คอมพิวเตอร์แบบพกพา
 - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) Intel I5
 - หน่วยความจำหลัก (RAM) 4 GB
 - หน่วยความจำสำรอง 500 GB
 - b) RFID Reader ยี่ห้อ Iron Bound
 - c) RFID Tag 13.56 Mhz
 - d) โทรศัพท์ Android เวอร์ชัน 4.0 ขึ้นไป (QR Code Reader)
- 2) ซอฟต์แวร์
 - a) โปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 ใช้ในการสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้
 - b) โปรแกรม Microsoft SQL Server 2012 Express ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล
 - c) โปรแกรม VvScanner ของ Android และ PC ใช้สำหรับการอ่าน QR Code
 - d) โปรแกรม Driver ของ RFID Reader ยี่ห้อ Iron Bound
- 3) ระบบปฏิบัติการ
 - a) ระบบปฏิบัติการ Windows 10 (64 bit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 เทคโนโลยี QR Code

QR Code เป็นบาร์โค้ดสองมิติชนิดหนึ่ง ที่ประกอบด้วยมอดูลสีดำเรียงตัวกัน มีสีพื้นสีขาว มีพื้นหลังสีขาว ที่สามารถอ่านได้ด้วยเครื่องสแกนคิวอาร์ ในโทรศัพท์มือถือที่มีกล้อง และ สมาร์ทโฟน เพื่อถอดข้อมูลในรูปข้อความ หรือโปรแกรมซีแหล่งทรัพยากรสากล และอื่น ๆ โดยรหัสคิวอาร์นี้ สร้างสรรค์ขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2537 โดย เดนโซ-เวฟ บริษัทลูกของโตโยต้า โดยนับเป็นรหัสแห่งสองมิติประเภทหนึ่ง ซึ่งปัจจุบันเป็นที่นิยมในประเทศไทย



รูปที่ 2.1 ตัวอย่าง QR code

QR Code คล้ายกับ Bar Code ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้ โดย QR Code หรือเรียกกันอีกชื่อหนึ่งว่า two-dimensional bar code (2D bar code) หน้าที่ไว้เก็บข้อมูลต่างๆ ได้เหมือนกับ Bar Code แต่ว่า QR code เร็วกว่าและใช้งานง่ายกว่า ชื่อของ QR Code นั้นมาจากนิยามความหมายว่า Quick Response หรือการตอบสนองที่รวดเร็ว ซึ่งมาจากความตั้งใจของผู้คิดค้น ที่จะให้ QR Code นี้สามารถถูกอ่านได้อย่างรวดเร็วนั่นเอง ซึ่ง QR Code นี้ถูกคิดค้นขึ้นในปี 1994 โดยบริษัทสัญชาติญี่ปุ่น ที่ชื่อ Denso-Wave และได้จดทะเบียนลิขสิทธิ์ชื่อ QR Code ไปแล้วทั้งในญี่ปุ่น และทั่วโลก และปัจจุบันตัวสัญลักษณ์ QR Code นี้ได้รับความนิยม จนกลายเป็นของธรรมดาในญี่ปุ่นไปแล้ว

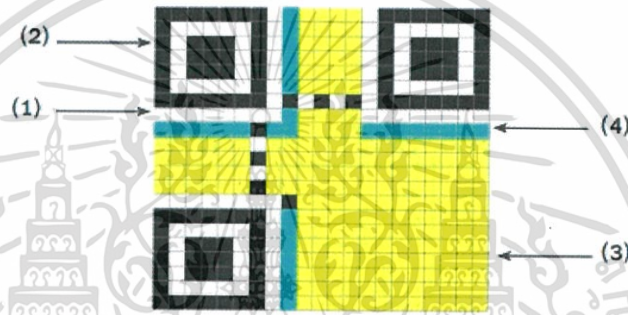
QR Code เก็บข้อมูลเป็นตัวอักษรเราจึงสามารถนำ QR Code มาประยุกต์ใช้ได้หลากหลายรูปแบบ เช่น เก็บข้อมูล URL ของเว็บไซต์, ข้อความ, เบอร์โทรศัพท์ และข้อมูลที่เป็นตัวอักษรได้อีกมากมาย ปัจจุบัน QR Code ถูกนำไปใช้ในหลายๆ ด้านเนื่องจากความ “ง่าย” เพราะทุกวันนี้นั้นคนส่วนใหญ่จะมีมือถือกันทุกคนและมีมือถือเดี่ยวนี่ก็มีกล้องเกือบทุกรุ่นแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 โครงสร้างของ QR Code

ลักษณะของ QR Code จะถูกกำหนดโดยขนาดของบาร์โค้ดซึ่งมีด้วยกันทั้งหมด 40 รุ่น คือ รุ่นที่ 1-40 โดยในรุ่นที่ 1 จะมีขนาด 21x21 เมตริกซ์และในรุ่นถัดไปจะมีขนาดเพิ่มขึ้นทุกๆ 4 โมดูล จนถึงในรุ่นที่40 จะมีขนาด177x177 เมตริกซ์โครงสร้างของ QR Code แสดงในรูปที่ 2.2 โดยเป็น โครงสร้างของ QR Code รุ่นที่ 1 แบบExtended model ดังรูปที่ 2.2 ประกอบไปด้วย

1. Finder pattern คือส่วนที่ (1) ใช้สำหรับระบุตำแหน่งบาร์โค้ด เพื่อถอดรหัส
2. Timing pattern คือส่วนที่ (2) ใช้สำหรับระบุพิกัดของสัญลักษณ์ในบาร์โค้ด เพื่อถอดรหัส
3. Encode data คือส่วนที่ (3) เป็นตำแหน่งของข้อความที่ถูกเข้ารหัส
4. Format information คือส่วนที่ (4) ใช้เก็บข้อมูลของระดับการตรวจสอบข้อผิดพลาด



รูปที่ 2.2 โครงสร้างของ QR Code โครงสร้างรุ่นที่ 1

2.2 เทคโนโลยี RFID

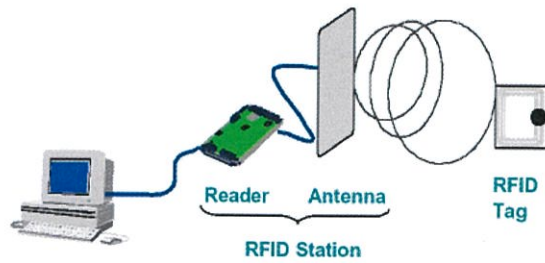
RFID เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่กำลังมีบทบาทและความสำคัญเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วการประยุกต์เทคโนโลยีRFID มีรูปแบบหลากหลายด้วยจุดประสงค์ที่แตกต่างกันแต่อยู่บนหลักการพื้นฐานเดียวกัน นั่นคือการใช้คลื่นความถี่วิทยุเพื่อการระบุอัตลักษณ์ของวัตถุหรือเจ้าของวัตถุที่ติดป้าย RFID แทนการระบุด้วยวิธีการอื่น ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพได้ดีกว่า

2.2.1 RFID คืออะไร

RFID ย่อมาจาก Radio Frequency Identification เป็นระบบระบุลักษณะของวัตถุด้วยคลื่นความถี่วิทยุที่ได้ถูกพัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อนำไปใช้งานแทนระบบบาร์โค้ด (Barcode) โดยจุดเด่นของ RFID อยู่ที่การอ่านข้อมูลจากแท็ก (Tag) ได้หลายๆ แท็กแบบไร้สัมผัสและสามารถอ่านค่าได้แม้ในสภาพที่ทัศนวิสัยไม่ดี ทนต่อความเปียกชื้นแรงสั่นสะเทือน การกระแทกกระแทก สามารถอ่านข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูง โดยข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในไมโครชิปที่อยู่ในแท็ก ในปัจจุบันได้มีการนำ RFID ไปประยุกต์ใช้งานในด้านอื่นๆนอกเหนือจากนำมาใช้แทนระบบบาร์โค้ดแบบเดิม เช่น ใช้ในบัตรชนิดต่างๆ เช่น บัตรสำหรับใช้ผ่านเข้าออกสถานที่ต่างๆบัตรที่จอดรถ ตามศูนย์การค้าต่างๆ ที่เราอาจพบเห็นอยู่ในรูปของแท็กสินค้า มีขนาดเล็กจนสามารถแทรกลงระหว่างชั้นของเนื้อกระดาษได้ หรือเป็นแคปซูลขนาดเล็กฝังเอาไว้ในตัวสัตว์เพื่อบันทึกประวัติต่างๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือเป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์โดยผู้จัดทำเอกสารนี้ไว้เป็นการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ส่วนประกอบของระบบ RFID



รูปที่ 2.3 แสดงภาพรวมของระบบ RFID

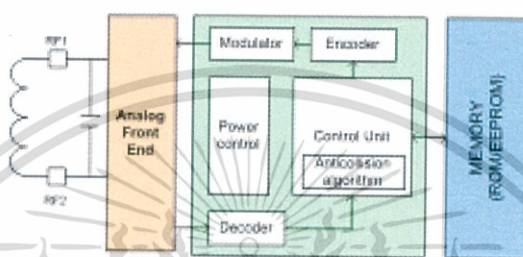
ในระบบ RFID จะมีองค์ประกอบหลักๆอยู่ 2 ส่วนด้วยกัน ส่วนแรกคือ ทรานสปอนเดอร์หรือแท็ก (Transponder/Tag) ที่ใช้ติดกับวัตถุต่างๆที่เราต้องการ ดังรูปที่ 2.3 โดยแท็กที่ว่าจะเป็นที่กักข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุนั้นๆเอาไว้ ส่วนที่สองก็คือ เครื่องสำหรับอ่าน/เขียนข้อมูล ภายในแท็ก (Interrogator/Reader) ด้วยคลื่นความถี่วิทยุ เพื่อความเข้าใจผมขอเปรียบเทียบกับระบบบาร์โค้ด เพื่อให้เห็นภาพชัดเจน แท็กในระบบ RFID ก็คือ ตัวบาร์โค้ดที่ติดกันฉลากของสินค้า และเครื่องอ่านในระบบ RFID ก็คือเครื่องอ่านบาร์โค้ด (Scanner) โดยข้อแตกต่างของทั้งสองระบบคือ ระบบ RFID จะใช้คลื่นความถี่วิทยุในการอ่าน/เขียนส่วนระบบรหัสแท่งจะใช้แสงเลเซอร์ ในการอ่านโดยข้อเสียของระบบบาร์โค้ด คือหลักการอ่านเป็นการใช้แสงในการอ่านแท็กบาร์โค้ด ซึ่งจะต้องอ่านแท็กที่ไม่ว่าอะไรกับปกปิดหรือต้องอยู่ในเส้นตรงเดียวกับลำแสงที่ยิงจากเครื่องสแกน และอ่านได้ที่ละแท็กในระยะใกล้ๆแต่ระบบ RFID จะแตกต่างโดยสามารถอ่านแท็กได้ โดยไม่ต้องเห็นแท็ก หรือแท็กนั้นซ่อนอยู่ภายในวัตถุและไม่จำเป็นต้องอยู่ในเส้นตรงกับคลื่น เพียงอยู่ในบริเวณที่สามารถรับคลื่นวิทยุได้ก็สามารถอ่านข้อมูลได้ และการอ่านแท็กในระบบ RFIDยังสามารถอ่านได้หลายๆ แท็กในเวลาเดียวกัน โดยระยะในการอ่านข้อมูลได้ไกลกว่าระบบบาร์โค้ดอีกด้วย

2.2.2.1 แท็ก (Tag)

โครงสร้างภายในของแท็กจะประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่ ขดลวดขนาดเล็กซึ่งทำหน้าที่เป็นสายอากาศ (Antenna) สำหรับรับส่งสัญญาณคลื่นความถี่วิทยุและสร้างพลังงาน ป้อนให้ส่วนของไมโครชิป (Microchip) ที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลของวัตถุเช่นรหัสสินค้า โดยทั่วไปตัวแท็กอาจอยู่ในชนิดทั้งเป็นกระดาษแผ่นฟิล์ม พลาสติก มีขนาดและรูปร่างต่างๆ กันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัสดุที่จะนำไปติด และมีหลายรูปแบบเช่น ขนาดเท่าบัตรเครดิต เหรียญ กระดุม ฉลากสินค้า แคปซูล เป็นต้น แต่โดยหลักการอาจแบ่งแท็กที่มีการใช้งานกันอยู่ 2 ชนิดใหญ่ๆ แต่ละชนิดก็จะมี ความแตกต่างกันในแง่ของการใช้งานราคาโครงสร้างและหลักการทำงาน

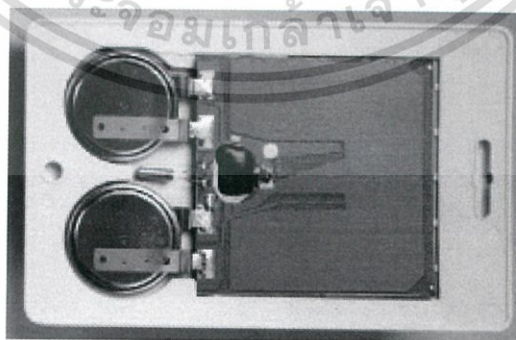
1. Passive RFID Tags แท็กชนิดนี้ไม่ต้องอาศัยแหล่งจ่ายไฟภายนอกใดๆ เพราะภายในแท็กจะมีวงจรกำเนิดไฟฟ้าเหนี่ยวนำขนาดเล็กเป็นแหล่งจ่ายไฟในตัวอยู่ทำให้การอ่านข้อมูลทำได้ไม่ไกลมากนักระยะอ่านสูงสุดประมาณ 1 เมตร ขึ้นอยู่กับความแรงของเครื่องส่งและคลื่นความถี่วิทยุที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้ ปกติแท็กชนิดนี้มักมีหน่วยความจำขนาดเล็กโดยทั่วไปประมาณ 16 ถึง 1,024 ไบต์ มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบา ราคาต่อหน่วยต่ำ ไอซีของแท็กชนิดพาสซีฟที่มีการผลิตออกมา จะมีทั้งขนาดและรูปร่างเป็นแท่งหรือแผ่นขนาดเล็กจนแทบไม่สามารถมองเห็นได้ไปจนถึงขนาดใหญ่สะดุดตา ซึ่งต่างก็มีความเหมาะสมกับชนิดงานที่แตกต่างกัน ส่วนโครงสร้างภายในที่เป็นไอซีของแท็กนั้น ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่ ส่วนควบคุมการทำงานของภาครับ-ส่งสัญญาณวิทยุ (Analog Front-End) ส่วนควบคุมภาคลอจิก (Digital Control Unit) ส่วนของหน่วยความจำ (Memory) ซึ่งอาจจะเป็นแบบ ROM หรือ EEPROM ดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 แสดงบล็อกไดอะแกรมของ Passive Tag

2. Active RFID Tags แท็กชนิดนี้จะต้องอาศัยแหล่งจ่ายไฟจากแบตเตอรี่ภายนอก เพื่อจ่ายพลังงานให้กับวงจรภายในทำงาน แท็กชนิดนี้มีหน่วยความจำภายในขนาดใหญ่ได้ถึง 1 เมกะไบต์ และสามารถอ่านได้ในระยะไกลสูงสุดประมาณ 10 เมตร แม้ว่าแท็กจะมีข้อดีอยู่หลายข้อแต่ก็มีข้อเสียด้วยเช่นกัน เช่น มีราคาต่อหน่วยแพง มีขนาดค่อนข้างใหญ่ และมีระยะเวลาในการทำงานที่จำกัด นอกจากการแบ่งจากชนิดที่ว่ามาแล้วแท็กก็ยิ่งถูกแบ่งประเภทจากรูปแบบในการใช้งานได้เป็น 3 แบบ คือ แบบที่สามารถถูกอ่านและเขียนข้อมูลได้อย่างอิสระ (Read-Write) แบบเขียนได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้นแต่อ่านได้อย่างอิสระ (Write-Once Read-Many หรือ WORM) และแบบอ่านได้เพียงอย่างเดียว (Read-Only) ด้วย อย่างไรก็ตามแท็กชนิดพาสซีฟจะนิยมใช้มากกว่า



รูปที่ 2.5 ตัวอย่าง Active Tag

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

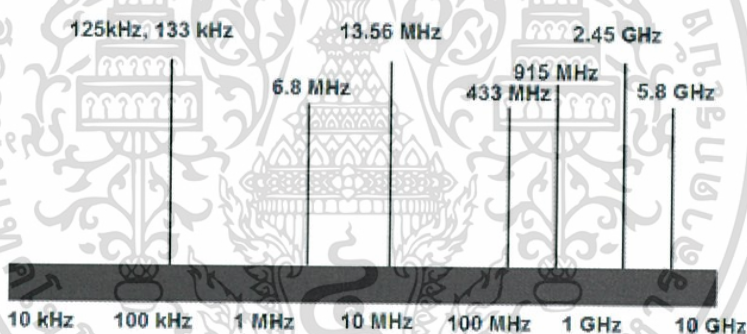
2.2.2.2 เครื่องอ่าน (Reader)

โดยหน้าที่ของเครื่องอ่าน คือ การเชื่อมต่อเพื่อเขียนหรืออ่านข้อมูลลงในแท็กด้วยสัญญาณความถี่วิทยุภายในเครื่องอ่านจะประกอบด้วย เสาอากาศที่ทำจากขดลวดทองแดงเพื่อใช้รับส่งสัญญาณภาครับและภาคส่งสัญญาณวิทยุและวงจรควบคุมการอ่าน-เขียนข้อมูล จำพวก ไมโครคอนโทรลเลอร์และส่วนของการติดต่อกับคอมพิวเตอร์

2.2.2.3 คลื่นพาหะในระบบ RFID

ในปัจจุบันคลื่นพาหะที่ใช้งานกันในระบบ RFID จะอยู่ในย่านความถี่ ISM (Industrial-Scientific-Medical) ซึ่งเป็นย่านความถี่ที่กำหนดการใช้งานในเชิงอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์และการแพทย์ สามารถใช้งานได้โดยไม่ตรงกับย่านความถี่ที่ใช้งานในการสื่อสารทั่วไป สำหรับคลื่นพาหะที่ใช้กันในระบบRFID อาจแบ่งออกได้เป็น 3 ย่านความถี่ใช้งานหลัก ได้แก่

- ย่านความถี่ต่ำ (Low Frequency: LF) ต่ำกว่า 150 kHz
- ย่านความถี่สูง (High Frequency: HF) 13.56 MHz
- ย่านความถี่สูงยิ่ง (Ultra High Frequency: UHF) 433/868/915 MHz

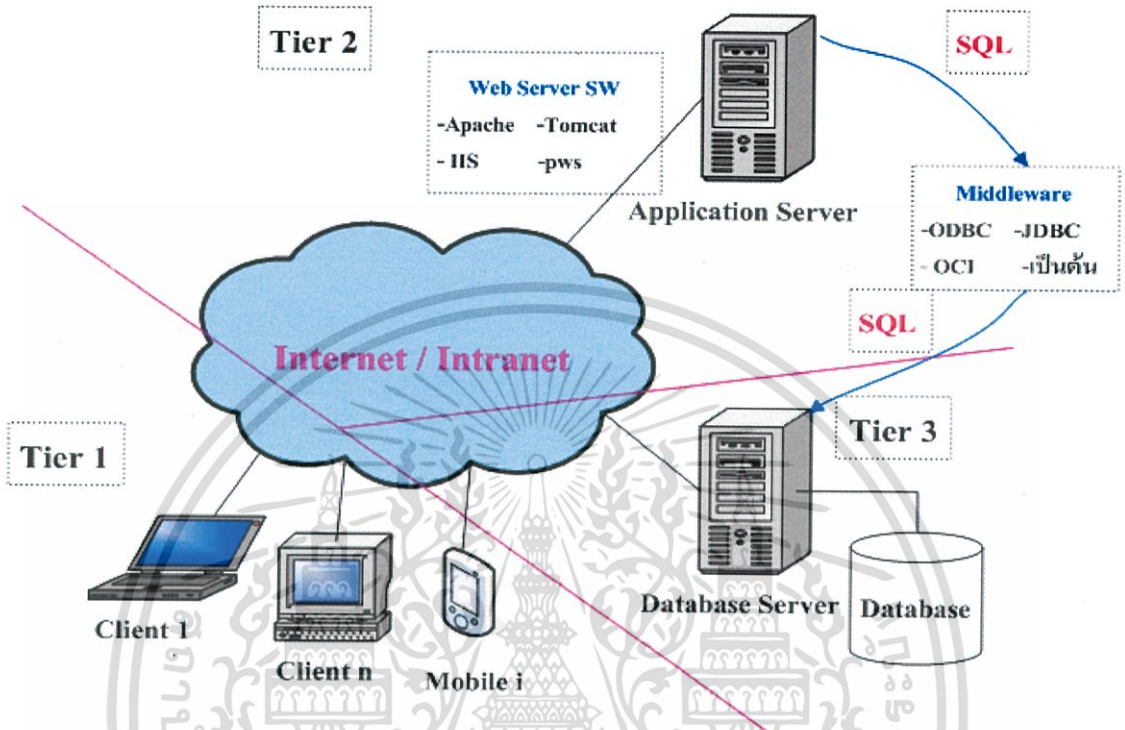


รูปที่ 2.6 ความถี่ย่านที่ระบบ RFID ถูกใช้งาน

การใช้งาน 2 ย่านความถี่แรกจะเหมาะสำหรับใช้กับงานที่มีระยะการสื่อสารข้อมูลในระยะใกล้ (LF ระยะอ่านประมาณ 10-20 เซนติเมตร และ HF ระยะอ่านประมาณ 1 เมตร) เช่น การตรวจสอบการผ่านเข้าออกพื้นที่การตรวจหาและเก็บประวัติในสัตว์ ส่วนย่านความถี่สูงยิ่ง จะถูกใช้กับงานที่มีระยะการสื่อสารข้อมูลในระยะไกล (UHF ระยะอ่านประมาณ 1-10 เมตร) เช่น ระบบเก็บค่าบริการทางด่วน และในปัจจุบันระบบ RFID กำลังถูกวิจัยและพัฒนาในย่านความถี่ไมโครเวฟที่ความถี่ 2.4 GHz และความถี่ 5.8 GHz เพื่อใช้งานที่ต้องการระยะอ่านที่ไกลกว่า 10 เมตร เป็นต้น ดังรูปที่ 2.6 ในแง่ของราคาและความเร็วในการสื่อสารข้อมูล เมื่อเทียบกันแล้ว RFID ซึ่งใช้คลื่นพาหะย่านความถี่สูงเป็นระบบที่มีความเร็วในการส่งข้อมูลสูงสุด และมีราคาแพงที่สุดด้วย เช่นกัน ส่วน RFID ที่ใช้คลื่นพาหะในอีก 2 ย่านความถี่จะมีระดับราคาและความเร็วลดหลั่นกันไป

2.3 Three-Tier

สถาปัตยกรรมแบบ 3Tier เป็นการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture) โดยมีแนวคิดพื้นฐาน คือ การแบ่งแยกหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละ tier ดังรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 สถาปัตยกรรม 3-Tier

- Tier 1 (Presentation Tier) รับผิดชอบในการแสดงผลด้าน UI
- Tier 2 (Business Logic Tier) รับผิดชอบในการประมวลผลด้าน business logic
- Tier 3 (Data Tier) รับผิดชอบในส่วนการจัดการฐานข้อมูล (ในกรณีของ SOA จะมี Service Tier เพิ่มเข้ามาเพื่อดูแลในส่วนการติดต่อสื่อสารกับ service อื่นๆ ซึ่งมีได้มากมายในระบบ)

Three-tier architecture แบ่งการทำงานเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1. ส่วนการแสดงผล (Display) 2. ส่วนการประมวลผล (Processing) 3. ส่วนของฐานข้อมูล (Database)

โครงสร้างแบบ Three-tier architecture ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1. เครื่อง Client 2. เครื่อง Server ตัวกลาง 3. เครื่อง Server

โครงสร้างแบบ Three tier พยายามเพื่อกำจัดข้อจำกัดของโครงสร้างแบบ two tier โดยแบ่งส่วนการแสดงผลการประมวลผล และฐานข้อมูลออกจากกัน ออกจากกัน เป็น 3 ส่วน เครื่องมือที่เหมือนกันสามารถใช้แสดงผลได้เหมือนกันกับในระบบของ two tier อย่างไรก็ตามเครื่องมือเหล่านี้ถูกใช้สำหรับการควบคุมการแสดงผล เมื่อการคำนวณหรือประมวลข้อมูลถูกใช้โดยเครื่อง Server ตัวกลางมีความสามารถในการคำนวณสร้างการร้องขอเช่นเดียวกับตัว Client เพื่อส่งคำสั่งไปยังเครื่อง Server ได้ นอกจากนี้เครื่อง Server กลางยังสามารถเข้ารหัสเป็นภาษาที่ใช้กันทั่วไปได้ เช่น ภาษา C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาก็เท่านั้น เมื่อผู้เห็นไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟังก์ชันที่ใช้ใน Server ชั้นกลางนี้อาจจะใช้ Multi-threaded และสามารถประมวลผลให้กับ Client หลายๆ ตัวพร้อมกัน แม้ว่าจะใช้โปรแกรมประยุกต์ต่างกัน

ระบบ Three tier จะใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย โดยการเรียกใช้จากเครื่อง Client ไปยังเครื่อง Server จะกระทำผ่านโปรแกรมย่อย (RPC) RPC จะถูกเรียกจากหน่วยแสดงผล (Client) ไปยัง Server ชั้นกลาง ซึ่งการใช้ RPC จะยืดหยุ่นกว่า SQL RPC จะเกิดจากการร้องขอของ Client โดยเครื่อง Client จะส่งผ่านค่าตัวแปร สำหรับการร้องขอและระบุถึงโครงสร้างข้อมูล เพื่อรับค่าที่จะส่งกลับมา ในการแสดงผลของ Three tier นั้น เครื่อง Client ไม่ต้องการที่ต้องใช้ SQL อีกต่อไป ทำให้การทำงานยืดหยุ่นมากขึ้น

2.4 ภาษา C#

ภาษา C# ถูกพัฒนามาจากภาษา C++ และมีโครงสร้างแบบเชิงวัตถุ (object-oriented programming) ภาษา C# ได้รวบรวมข้อดีของภาษาต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นภาษา Java ภาษา C และ ภาษา C++ โดยมีข้อดีดังนี้

1. เป็นภาษาที่เขียนง่าย ไม่ซับซ้อนและเรียนง่าย เพราะคล้ายภาษา Java ภาษา C และ ภาษา C++ ทำให้หลายคนเข้าใจได้ไม่ยาก
2. เป็นภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ยุคใหม่ที่ถูกสร้างขึ้นมาสำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภายใต้แนวคิด .NET Framework ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมสูงสุดในปัจจุบัน
3. เป็นภาษาที่ถูกออกแบบมาให้ทำงานบน .NET Framework เป็นรูปแบบในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ ซึ่งคุณสมบัติที่สำคัญของ .NET Framework คือ ผู้ใช้งานสามารถใช้งานบนระบบฮาร์ดแวร์หรือระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันได้อย่างไม่มีปัญหา เช่น เครื่องพีซีกับเครื่องแมค หรือระบบปฏิบัติการวินโดวส์กับระบบปฏิบัติการแมคอินทอช เป็นต้น ดังนั้น ผู้เขียนโปรแกรมจึงสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใหม่ๆ ได้โดยง่าย รวดเร็ว และไม่ต้องติดข้อจำกัดต่างๆ อย่างเช่นการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในสมัยก่อนอีกต่อไป
4. เป็นภาษาที่แข็งแกร่ง เพราะเป็นภาษาที่ได้มีการแก้ไขข้อบกพร่องบางอย่างของภาษา Java ภาษา C และ ภาษา C++ เหล่านั้น ทำให้ภาษา C# เป็นภาษาที่มีความสมบูรณ์ตามแบบฉบับของโครงสร้างแบบเชิงวัตถุ (object-oriented programming)

2.5 ความรู้เบื้องต้น asp.net

เป็นเทคโนโลยีของบริษัทไมโครซอฟท์ เพื่อใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ เว็บแอปพลิเคชัน และเว็บเซอร์วิส เป็นเทคโนโลยีที่ใช้เขียนโปรแกรมฝั่งผู้บริหาร(Server-Side Programming) โดยรองรับการทำงานของคลาส ไลบรารีต่างๆของ .NET Framework จึงทำให้ .NET Framework มีความสามารถครบทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาโปรแกรมแบบ Windows Application, การพัฒนาโปรแกรมบน

Pocket PC หรือ Mobile Application และที่สำคัญการพัฒนา Web Application ซึ่งปัจจุบันได้รับความนิยมสูงสุด

เนื่องจากพฤติกรรมของผู้บริโภคส่วนใหญ่จะใช้งาน Internet มากขึ้น การเข้าถึง Web Application ได้จากทั่วทุกมุมโลก และใช้งานได้ทุกเวลาที่สามารถเชื่อมต่อ Internet ได้ ทำให้การเข้าถึงง่ายขึ้นและมีความสะดวกมากขึ้น

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันใน ASP.NET4.0 จะทำงานบน .NET Framework เวอร์ชัน 4.0 และโปรแกรม Microsoft Visual Studio เวอร์ชัน 2010 ซึ่งการพัฒนาโปรแกรม Microsoft Visual Studio 2010 เพื่อให้รองรับการทำงานของ .NET Framework 4.0 เช่น การปรับปรุง User Interface มีการเพิ่มคอนโทรล Chart เข้าไปใน Toolbox และรองรับผลิตภัณฑ์ใหม่ๆของ ไมโครซอฟท์ เช่น สนับสนุนการทำงานบน Windows 7, Silverlight, Windows Azure หรือในส่วนของ .NET Framework 4.0 ได้เพิ่มความสามารถในหลายๆด้าน เช่น สนับสนุนการทำงานแบบ Parallel Computing โดยมีคลาส Parallel และ task เพิ่มเข้ามา มี Parallel LINQ และมีตัว Runtime ตัวใหม่ คือ Dynamic Language Runtime (DLR) ที่ทำงานอยู่บน CLR (Common Language Runtime) เดิม เพื่อมาช่วยให้โปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมได้สะดวกขึ้น เป็นต้น

2.6 Bootstrap Framework

Bootstrap เป็น Front-end Framework ที่ช่วยให้เราสามารถสร้าง Web Application ได้อย่างรวดเร็ว และ สวยงาม Bootstrap เองมีทั้ง CSS Component และ JavaScript Plugin ให้สามารถได้เรียกใช้งานได้อย่างหลากหลาย ตัว Bootstrap ถูกออกแบบมาให้รองรับการทำงานแบบ Responsive Web ซึ่งทำให้เราเขียนเว็บแค่ครั้งเดียวสามารถนำไปรันผ่าน Browser ได้ทั้งบน มือถือ แท็บเล็ต และพีซีทั่วไป โดยที่ไม่ต้องเขียนใหม่

Bootstrap ถูกพัฒนาขึ้นด้วยกลุ่มนักพัฒนาจากทั่วทุกหนแห่งในโลก มีการอัปเดตอยู่ตลอดเวลา เพื่อรองรับการทำงานได้อย่างทันสมัย และการแก้ไขปัญหาต่างๆ หรือ Bug ก็ทำได้เร็ว

Bootstrap เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เราสามารถพัฒนา Web Application ได้อย่างรวดเร็ว และดูสวยงาม UI (User Interface) นั้นถูกออกแบบมาเพื่อให้ทันสมัยตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นปุ่ม (Buttons) สีต่างๆ ฟอรัมคอนโทรลต่างๆ, ตาราง, ไอคอน, เมนูบาร์, Dropdown, เมนู, หน้าต่าง Popup (Modal) และ อีกหลายๆ รายการที่พร้อมให้เลือกใช้งาน

2.7 Telerik Framework (DevCraft)

Telerik Framework เป็นเครื่องมือที่จะช่วยเพิ่มความเร็วในการพัฒนาด้วยการใช้ UI Libraries สำหรับทุก .NET Platform เช่น C# , VB เป็นต้น และ API ใช้งานได้ง่าย DevCraft เป็น toolbox ที่มีความสมบูรณ์มากที่สุดสำหรับการสร้าง Application ทางธุรกิจที่ทันสมัยและทันต่อ

อนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.1 UI for ASP .NET AJAX

สามารถสร้าง UI ของ Web Application ที่สามารถตอบสนองและดัดแปลงได้สำหรับทุกๆ Browser และทุกอุปกรณ์ ด้วยความสามารถที่มีอย่างเต็มที่ของ ASP .NET AJAX Suite บนตลาด ซึ่งประกอบไปด้วย ตัวควบคุม 80 แบบขึ้นไป

2.8 AJAX

เป็นกลุ่มของเทคนิคในการพัฒนา Web Application เพื่อให้ความสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ดีขึ้น โดยการรับส่งข้อมูลในฉากหลัง ทำให้ทั้งหน้าไม่ต้องโหลดใหม่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งช่วยทำให้เพิ่มการตอบสนอง ความรวดเร็ว และการใช้งานโดยรวม AJAX นั้นไม่ใช่เทคโนโลยีใหม่ แต่เป็นเทคนิคที่ได้ใช้เทคโนโลยีหลายอย่างที่มีอยู่แล้วรวมกันดังต่อไปนี้

- XHTML (หรือ HTML) และ CSS ใช้ในการแสดงผลล์์และรูปแบบข้อมูล
- ECMAScript เช่นจาวาสคริปต์ ในการเข้าถึง Document Object Model (DOM) เพื่อใช้ในการแสดงข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือโต้ตอบกับผู้ใช้
- XMLHttpRequest ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล asynchronously กับเว็บเซิร์ฟเวอร์
- XML ใช้เป็นรูปแบบข้อมูลในการแลกเปลี่ยน ซึ่งรูปแบบอื่นก็สามารถใช้ได้เช่นกันไม่ว่าจะเป็น HTML, JSON, EBML, หรือ ข้อความธรรมดา

2.9 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

2.9.1 SQL Server

SQL Server เป็นแพลตฟอร์มดาต้าเบสครบวงจร ซึ่งมีระบบบริหารข้อมูลระดับเอนเตอร์ไพรซ์ พร้อมกับมีเครื่องมือระบบธุรกิจอัจฉริยะ (business intelligence -BI) ในตัวกลไกดาต้าเบสของ SQL Server ช่วยให้จัดเก็บข้อมูลรีเลชันแนลและข้อมูลที่มีโครงสร้างได้อย่างปลอดภัยมากขึ้น และมีเสถียรภาพมากขึ้น รวมทั้งช่วยให้คุณสร้างและบริหารแอปพลิเคชันข้อมูลประสิทธิภาพสูงและพร้อมที่จะให้บริการตลอดเวลา เพื่อใช้ในธุรกิจของคุณได้

กลไกข้อมูลของ SQL Server ถือเป็นหัวใจสำคัญของโซลูชันบริหารข้อมูลระดับเอนเตอร์ไพรซ์ นอกจากนี้ SQL Server ยังได้ผสมผสานระบบวิเคราะห์ ระบบทำรายงาน ระบบผสานข้อมูล และระบบแจ้งเตือนที่ดีที่สุดเข้าไว้ด้วยกัน วิธีการนี้จะช่วยให้คุณสร้างและติดตั้งโซลูชัน BI ที่คุ้มค่าที่ช่วยให้ทีมงานของคุณจัดสรรข้อมูลไปยังทุกจุดภายในองค์กรได้ผ่านระบบให้คะแนนระบบข้อมูลสำหรับผู้บริหาร เว็บเซอร์วิส และอุปกรณ์โมบายล์ต่างๆ

SQL Server สามารถทำงานร่วมกับMicrosoft Visual Studio, Microsoft Office System และชุดเครื่องมือพัฒนารุ่นใหม่ๆ อาทิเช่น Business Intelligence Development Studio เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ SQL Server จึงต่างจากระบบบริหารดาต้าเบสชนิดอื่นๆอย่างมาก ดังนั้นไม่ว่าคุณจะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาก็เท่านั้น เมื่อผู้เห็นไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักพัฒนา ผู้ดูแลระบบดาต้าเบส พนักงานที่ต้องการใช้ข้อมูล หรือผู้มีอำนาจตัดสินใจก็ตาม SQL Server จะเป็นโซลูชันที่ช่วยให้คุณได้รับคุณค่าจากข้อมูลของคุณเพิ่มขึ้นได้

2.9.2 Visual Studio

ไมโครซอฟท์ วิวอลสตูดิโอ คือ Integrated Development Environment พัฒนาขึ้นโดยไมโครซอฟท์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยนักพัฒนาซอฟต์แวร์พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เว็บไซต์ เว็บแอปพลิเคชัน และ เว็บเซอร์วิส ระบบที่รองรับการทำงานนั้นมีไมโครซอฟท์ วินโดวส์ ฟ็อคเกตพีซี Smartphone และ เว็บเบราร์เซอร์ ในปัจจุบัน วิวอลสตูดิโอนั้นสามารถใช้ภาษาโปรแกรมที่เป็นภาษาดอตเน็ต ในโปรแกรมเดียวกัน เช่น VB.NET C++ C# J# เป็นต้น



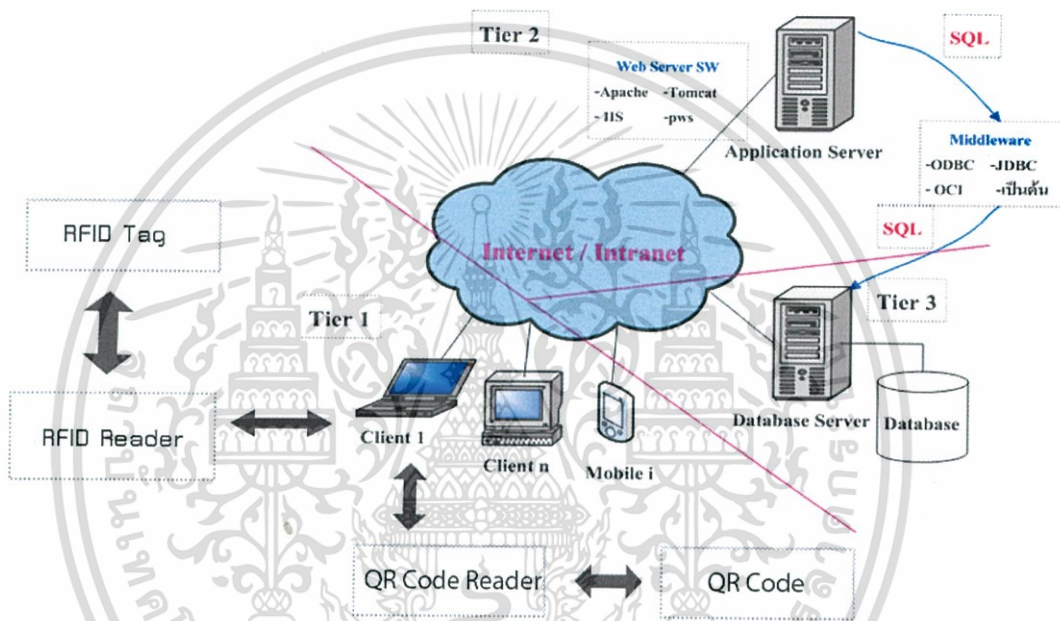
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 สถาปัตยกรรมของโปรแกรม

โปรแกรมนี้ในการพัฒนาใช้หลักการ 3-Tier (Client/Server Architecture) โดยทำการใช้ร่วมกับเทคโนโลยี RFID และเทคโนโลยี QR Code คือ ดังรูปที่ 3.1

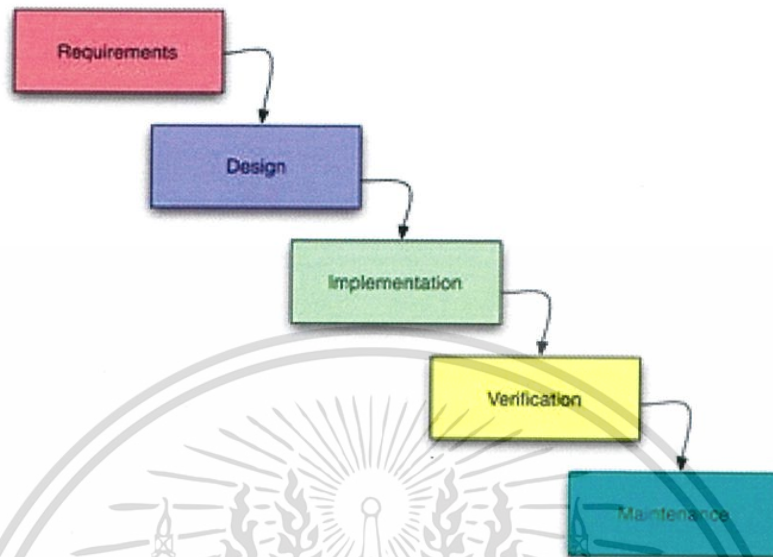


รูปที่ 3.1 สถาปัตยกรรมของโปรแกรม

โดยที่ Tier-3 ใช้ Database SQL server 2008 R2 Express และที่ Tier-2 ใช้ C# ASP.Net ร่วมกับ Telerik Framework ในการพัฒนาและที่ Tier-1 ใช้ HTML , CSS , JavaScript ร่วมกับ Bootstrap Framework ในการพัฒนา โดยที่เครื่องคอมพิวเตอร์จะมีอุปกรณ์ RFID Reader เพื่อติดต่อกับ RFID Tag ซึ่ง RFID Tag นั้นจะติดที่อุปกรณ์ และมีอุปกรณ์ QR Code Reader เพื่อทำการอ่าน QR Code ที่ติดบนตัวอุปกรณ์

3.2 วงจรการพัฒนาระบบ

ทางผู้พัฒนาใช้ Waterfall Model ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 Waterfall Model

จากรูปที่ 3.2 จะมีขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอนได้แก่

3.2.1 Requirements

3.2.1.1 ศึกษากระบวนการทำงานของระบบงานเดิมของภาควิชา เพื่อหาปัญหาที่เกิดขึ้นและนำมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง ออกแบบ วิเคราะห์ เพื่อพัฒนาระบบงานใหม่ให้ใช้กับงานจริงได้ และศึกษาเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม

3.2.1.2 เก็บรวบรวมข้อมูลและความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อนำมาใช้ประกอบการพัฒนาโปรแกรม โดยทำการเก็บข้อมูลและความต้องการของผู้ใช้งานจากเจ้าหน้าที่ที่ดูแลเรื่องการยืมคืนอุปกรณ์และความคิดเห็นจากนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษา

3.2.2 Design วิเคราะห์และออกแบบกระบวนการทำงานและฐานข้อมูลของระบบ

- วิเคราะห์หาข้อสรุปจากความต้องการ
- วิเคราะห์ออกแบบการทำงานของระบบ
- วิเคราะห์และออกแบบ ER Diagram
- วิเคราะห์และออกแบบ Use case Diagram และ Context Diagram
- วิเคราะห์และออกแบบ Data Flow Diagram LV 0 และ LV 1
- วิเคราะห์และออกแบบ User Interface

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 Implementation พัฒนาโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้

- โดยที่ Tier-1 ใช้ HTML , CSS , JavaScript ซึ่งใช้ร่วมกับ Bootstrap Framework และมีการใช้งานเทคโนโลยี RFID และเทคโนโลยี QR Code
- โดยที่ Tier-2 ใช้ C# ASP.Net ซึ่งใช้ร่วมกับ Telerik Framework
- โดยที่ Tier-3 ใช้ Microsoft SQL Server 2012 Express

3.2.4 Verification

- ทดสอบการใช้งานและแก้ไขในส่วนที่ผิดพลาดของโปรแกรมด้วยตนเองก่อน หลังจากนั้นจะให้ stakeholder มาร่วมทดสอบ
- ส่งมอบงานติดตั้งขึ้น Server

3.2.5 Maintenance

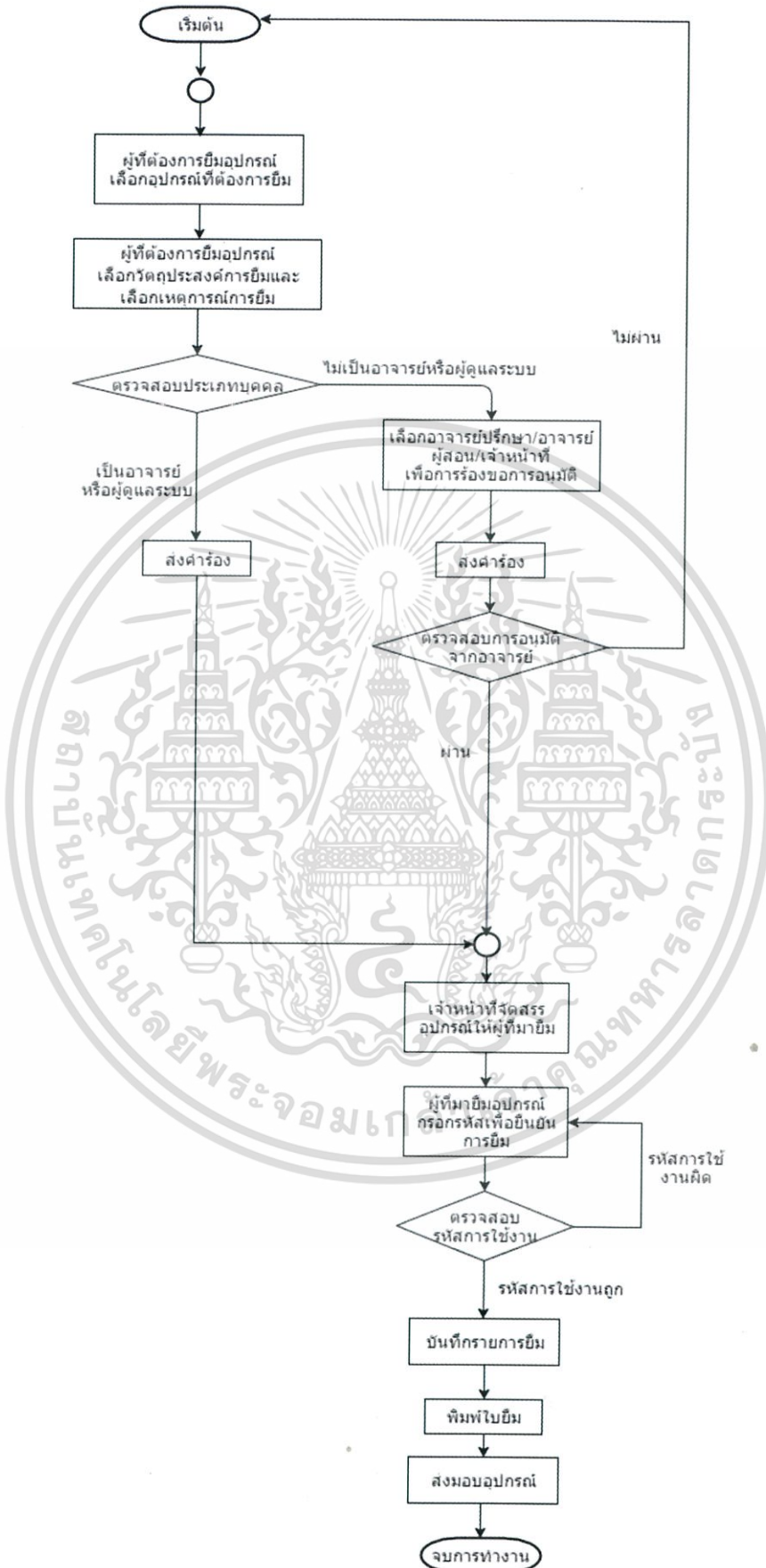
- บำรุงรักษาและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพ สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา

3.3 การออกแบบระบบ

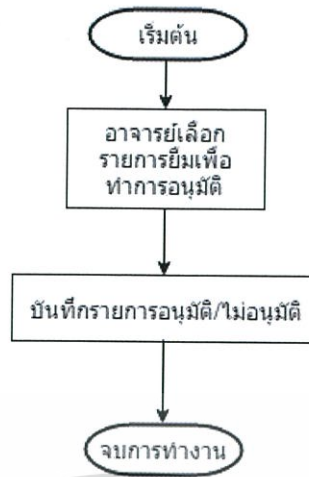
ในส่วนนี้จะครอบคลุมการออกแบบภายในระบบ โดยมีการออกแบบ Work Flow, Use Case Diagram, Context Diagram, Data Flow Diagram, ER Diagram, Data Dictionary และ User Interface ซึ่งการออกแบบทั้งหมดนี้จะอธิบายถึงหลักการทำงานของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชาทั้งหมด

3.3.1 Workflow

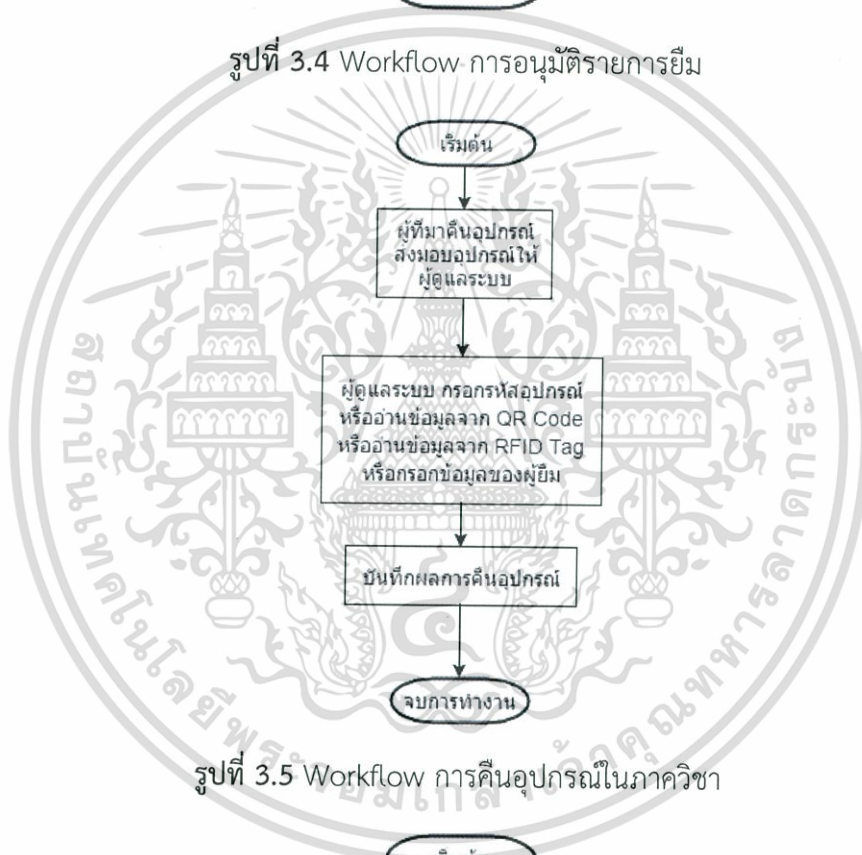
เป็นการออกแบบขั้นตอนลำดับการทำงานของการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา การอนุมัติรายการยืมและการยกเลิกรายการยืม ดังรูปที่ 3.3 , 3.4 , 3.5 และ 3.6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในห้องสมุดที่ออกสารบัญชานี้ ไม่แนะนำให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 3.3 Workflow การยืมอุปกรณ์ในภาควิชา
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 Workflow การอนุมัติรายการยืม



รูปที่ 3.5 Workflow การคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

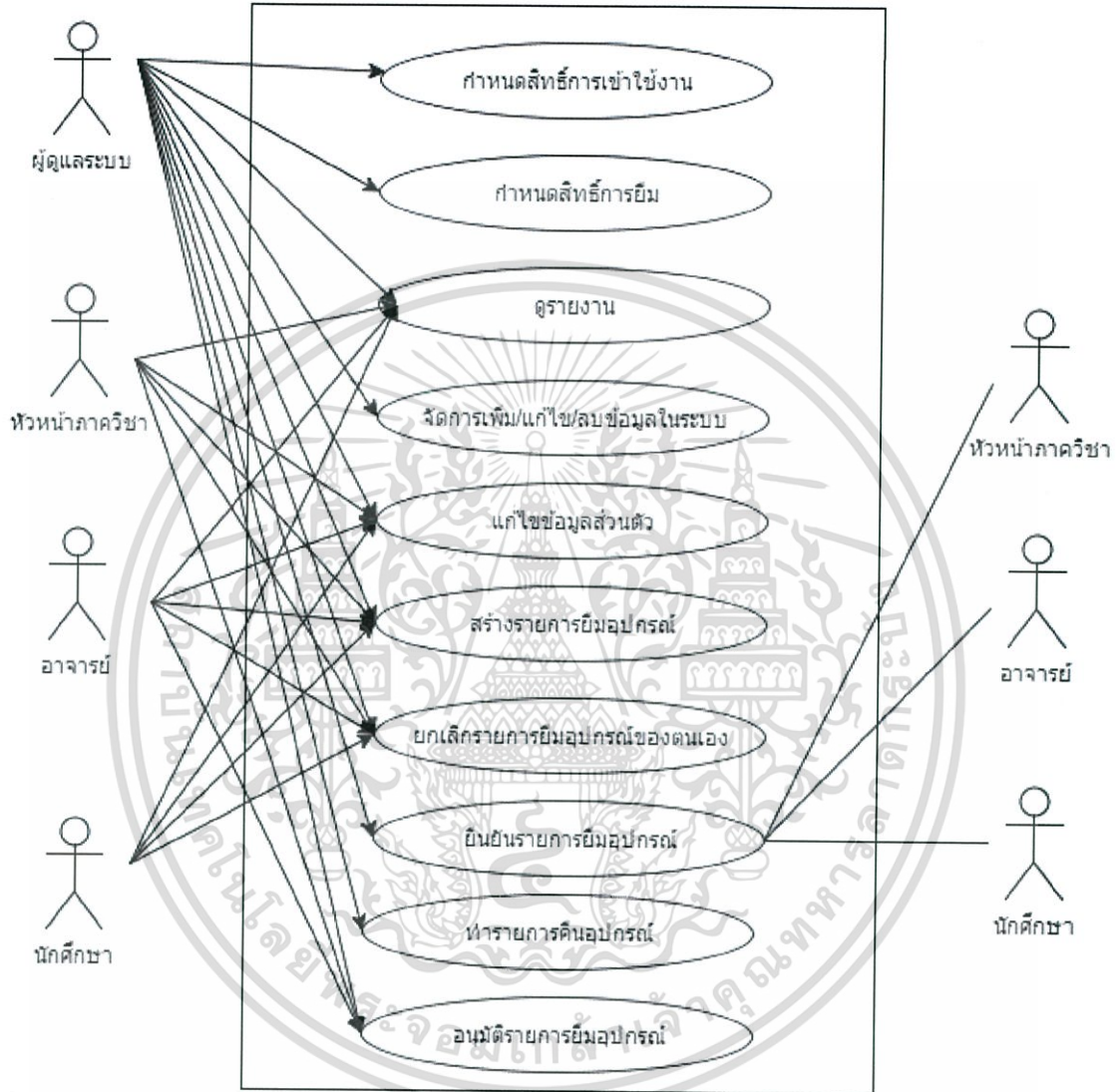


รูปที่ 3.6 Workflow การยกเลิกรายการยืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 Use Case Diagram

แผนภาพ Use Case Diagram ใช้แสดงปฏิสัมพันธ์ได้ต่อกันระหว่างระบบและผู้ใช้งานในโปรแกรมดังรูปที่ 3.7

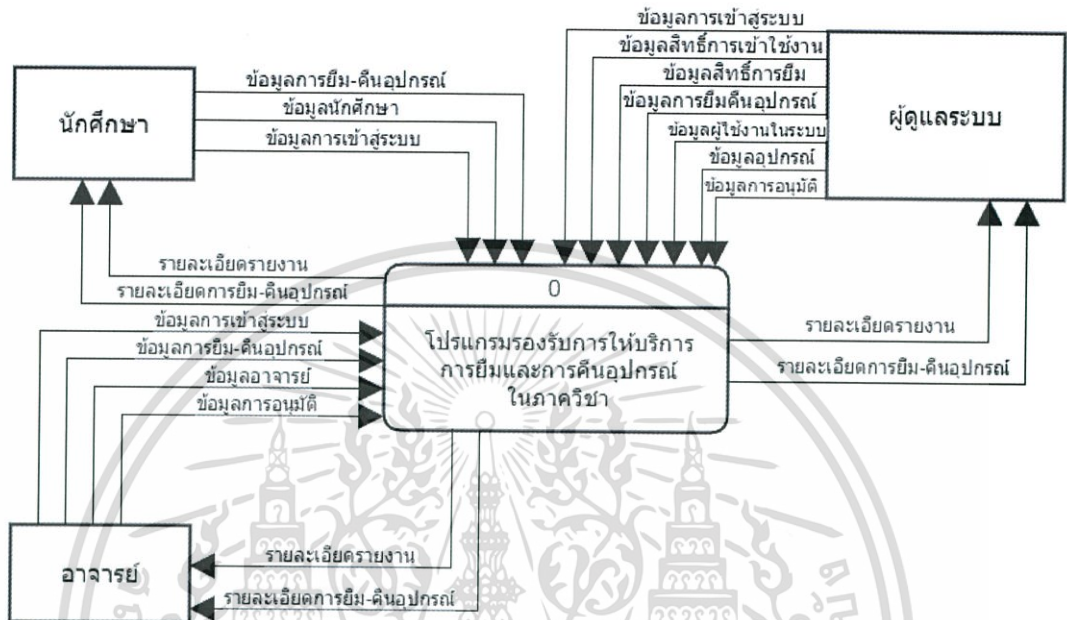


รูปที่ 3.7 Use Case Diagram ของโปรแกรมรองรับการให้บริการ การยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 Context Diagram

แผนภาพ Context Diagram ใช้สัญลักษณ์ในการนำเสนอแบบจำลองกระบวนการ ความสัมพันธ์ ขอบเขตการทำงานระหว่างระบบใหญ่กับระบบย่อย รวมถึงการไหลของข้อมูลไปตามกระบวนการต่างๆภายในโปรแกรม

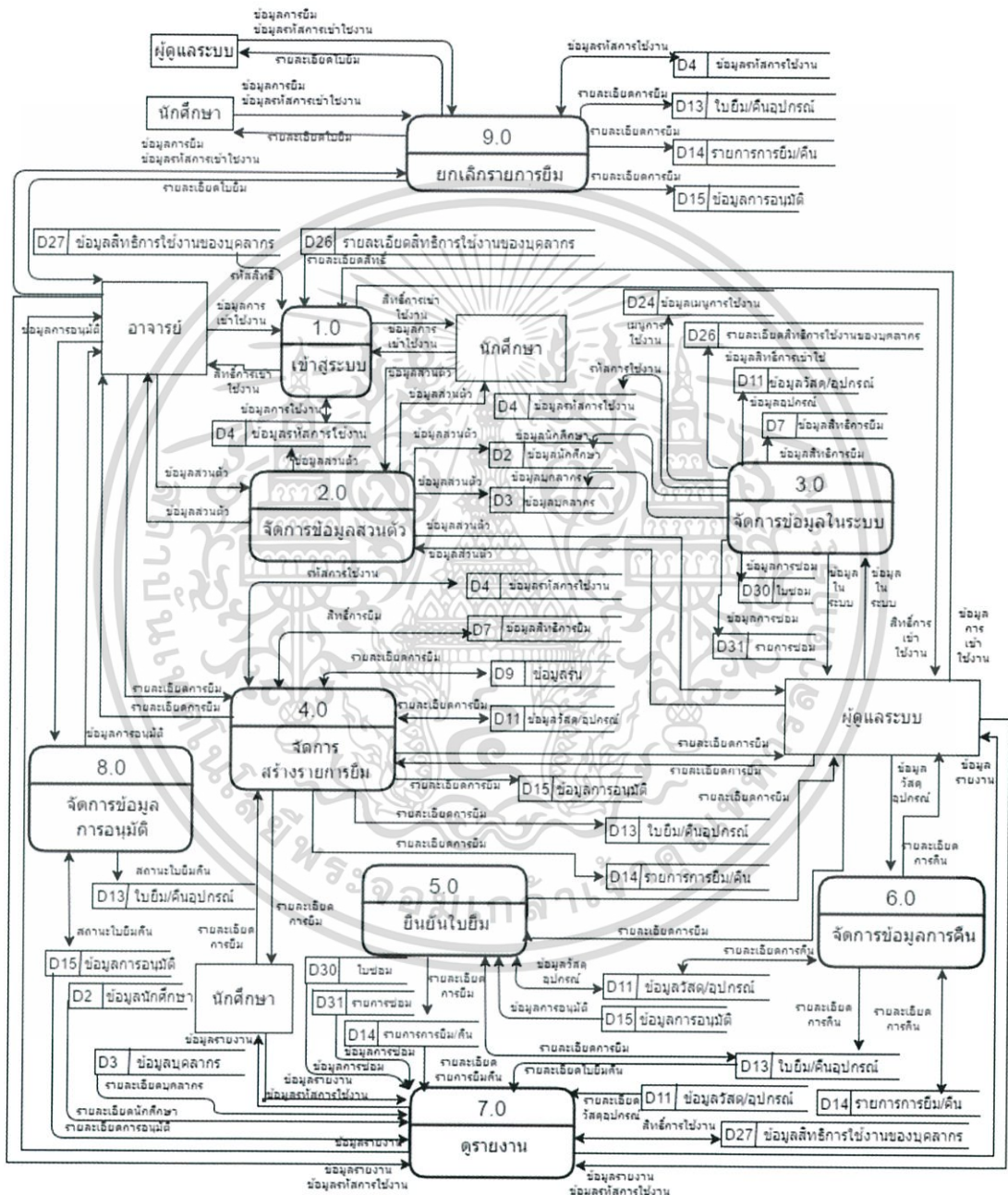


รูปที่ 3.8 Context Diagram ของโปรแกรมรองรับการให้บริการ การยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

จากรูปที่ 3.8 แสดงถึงการทำงานภาพรวมของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (External entity) แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ นักศึกษา อาจารย์และผู้ดูแลระบบ ซึ่งนักศึกษา คือ ผู้ที่จะทำการยืมวัสดุอุปกรณ์ อาจารย์ คือ ผู้ที่จะอนุมัติรายการยืมวัสดุอุปกรณ์และสามารถทำรายงานอนุมัติได้ ผู้ดูแลระบบ คือ ผู้ที่รับผิดชอบการทำรายการยืมคืนอุปกรณ์ในภาควิชา จัดการข้อมูลต่างๆภายในโปรแกรมและสามารถเรียกดูรายงานต่างๆได้

3.3.4 Data Flow Diagram

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 แสดงถึงการทำงานที่แบ่งย่อยออกมาจากแผนภาพ Context Diagram โดยแบ่งการทำงานของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา



รูปที่ 3.9 แผนผังกระแสข้อมูลระดับศูนย์ (Data Flow Diagram Level 0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 0 จะแสดงถึงกระบวนการหลักๆ ซึ่งบางกระบวนการอาจจบลงที่แผนผังกระแสข้อมูลในระดับนี้ แต่บางกระบวนการจำเป็นต้องแยกกระบวนการย่อยลงไปอีก เพื่อให้เห็นถึงกระบวนการที่ชัดเจนยิ่งขึ้น สามารถแบ่งออกเป็น 9 กระบวนการ ตามรูป 3.9 ดังนี้

กระบวนการที่ 1 เข้าสู่ระบบ เป็นกระบวนการตรวจสอบผู้ใช้งานระบบจากชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านก่อน จากนั้นจึงจะสามารถเข้าสู่ระบบได้

กระบวนการที่ 2 จัดการข้อมูลส่วนตัว เป็นกระบวนการสำหรับนักศึกษา อาจารย์ และผู้ดูแลระบบ ในการจัดการข้อมูลส่วนตัว

กระบวนการที่ 3 จัดการข้อมูลในระบบ เป็นกระบวนการสำหรับผู้ดูแลระบบ ในการจัดการข้อมูลภายในระบบ

กระบวนการที่ 4 จัดการสร้างรายการยืม เป็นกระบวนการสำหรับนักศึกษา อาจารย์ และผู้ดูแลเป็นการจัดทำรายการยืมเพื่อยืมวัสดุอุปกรณ์ในภาควิชา

กระบวนการที่ 5 ยืนยันใบยืม เป็นกระบวนการสำหรับผู้ดูแลระบบ ในการตรวจสอบและยืนยันรายการยืมของผู้ที่เสนอรายการยืมในภาควิชา

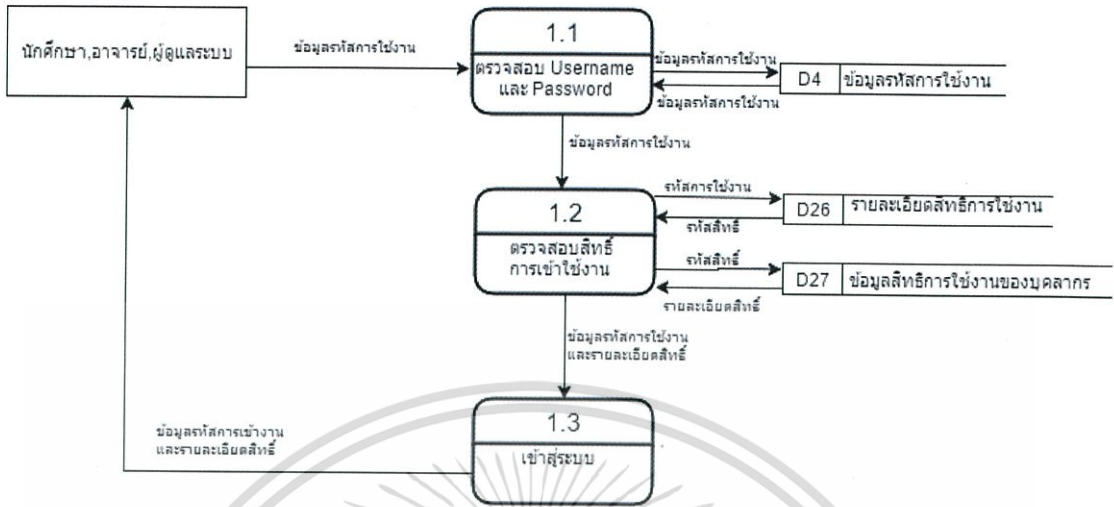
กระบวนการที่ 6 จัดการข้อมูลการคืน เป็นกระบวนการสำหรับผู้ดูแลระบบ ในการทำรายการคืนวัสดุอุปกรณ์ในภาควิชา

กระบวนการที่ 7 ดูรายงาน เป็นกระบวนการสำหรับนักศึกษา อาจารย์ และผู้ดูแลระบบ เป็นการประมวลผลข้อมูลที่จัดเก็บไว้ โดยนำมาแสดงตามเงื่อนไขที่กำหนด

กระบวนการที่ 8 จัดการข้อมูลการอนุมัติ เป็นกระบวนการสำหรับอาจารย์ สำหรับการอนุมัติรายการยืมของนักศึกษา

กระบวนการที่ 9 ยกเลิกรายการยืม เป็นกระบวนการสำหรับนักศึกษา อาจารย์ และผู้ดูแลระบบ สำหรับการยกเลิกรายการยืมของตนเอง

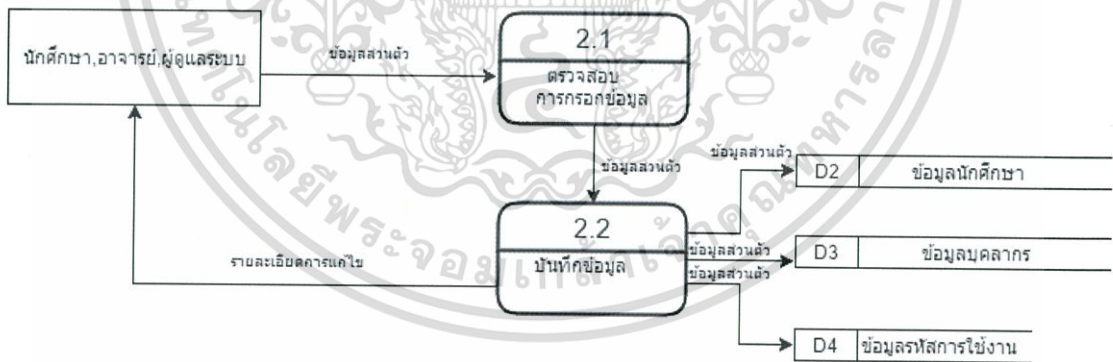
3.3.4.1 Data Flow Diagram สำหรับการเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 3.10 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.10 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลที่แสดงการทำงานในการเข้าสู่ระบบ โดยจะตรวจสอบ Username และ Password ก่อน หาก Username และ Password ถูกต้องโปรแกรมจะตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน แล้วจึงจะเข้าสู่ระบบ

3.3.4.2 Data Flow Diagram สำหรับการจัดการข้อมูลส่วนตัว

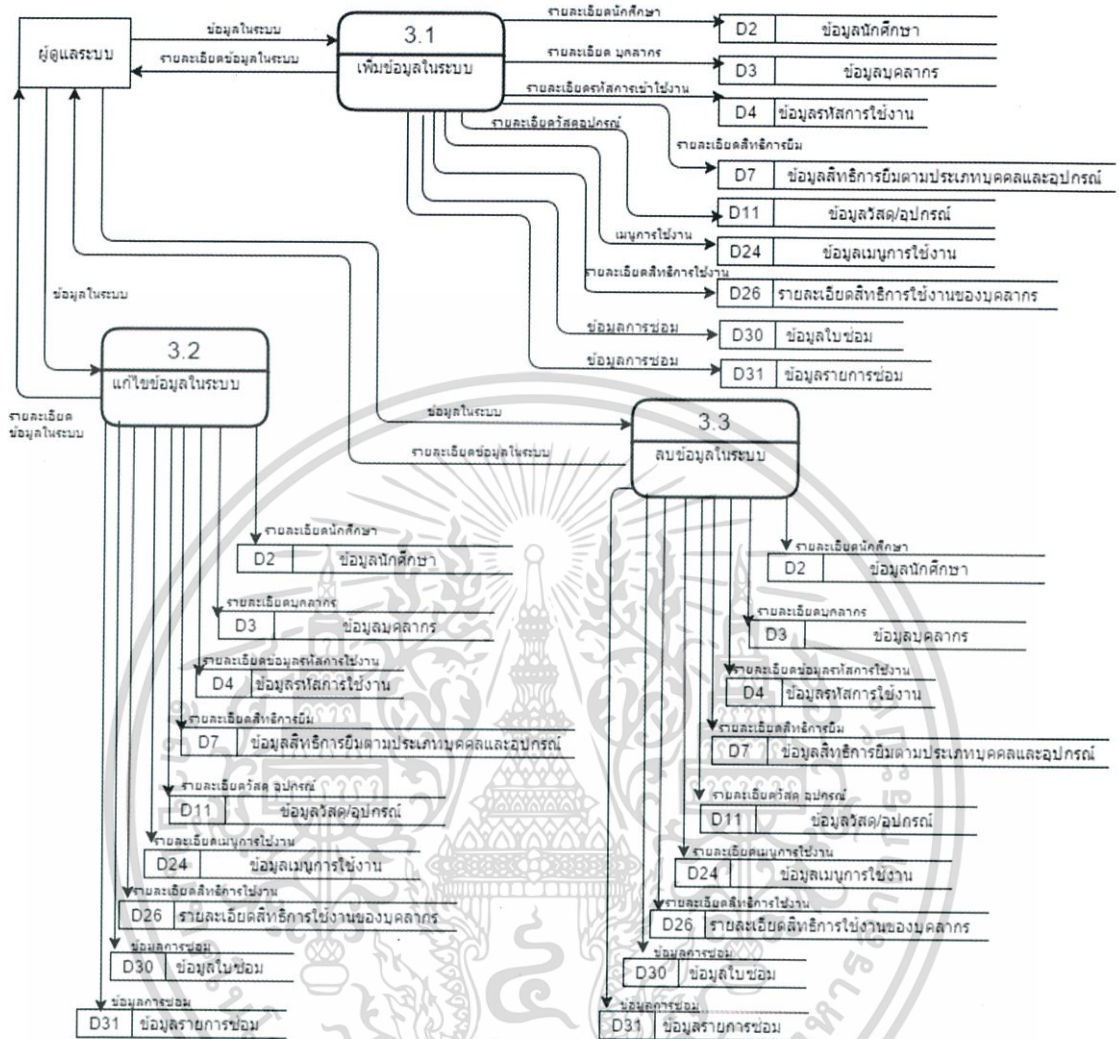


รูปที่ 3.11 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการจัดการข้อมูลส่วนตัว

จากรูปที่ 3.11 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลที่แสดงการทำงานในการจัดการข้อมูลส่วนตัว จะมีการตรวจสอบความถูกต้องก่อนแล้วจึงจะบันทึกข้อมูลลงระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4.3 Data Flow Diagram สำหรับการจัดการข้อมูลในระบบ

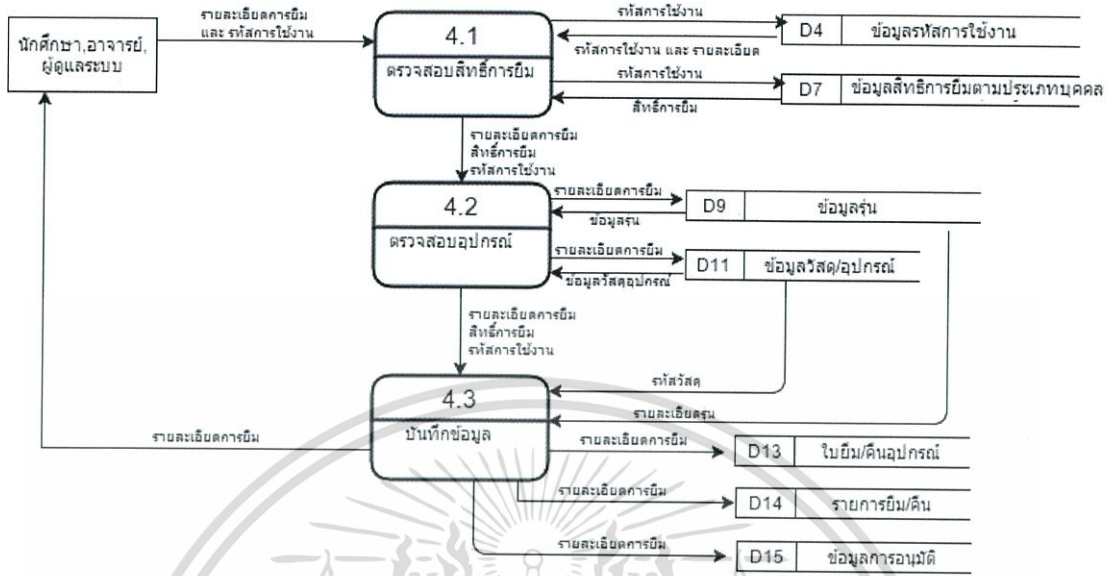


รูปที่ 3.12 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการจัดการข้อมูลในระบบ

จากรูปที่ 3.12 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลที่แสดงการทำงานในการจัดการข้อมูลในโปรแกรม ซึ่งจะมีการเพิ่มข้อมูล เป็นกระบวนการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม การแก้ไขข้อมูล เป็นกระบวนการแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่ในโปรแกรม และการลบข้อมูล เป็นกระบวนการลบข้อมูลออกจากโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

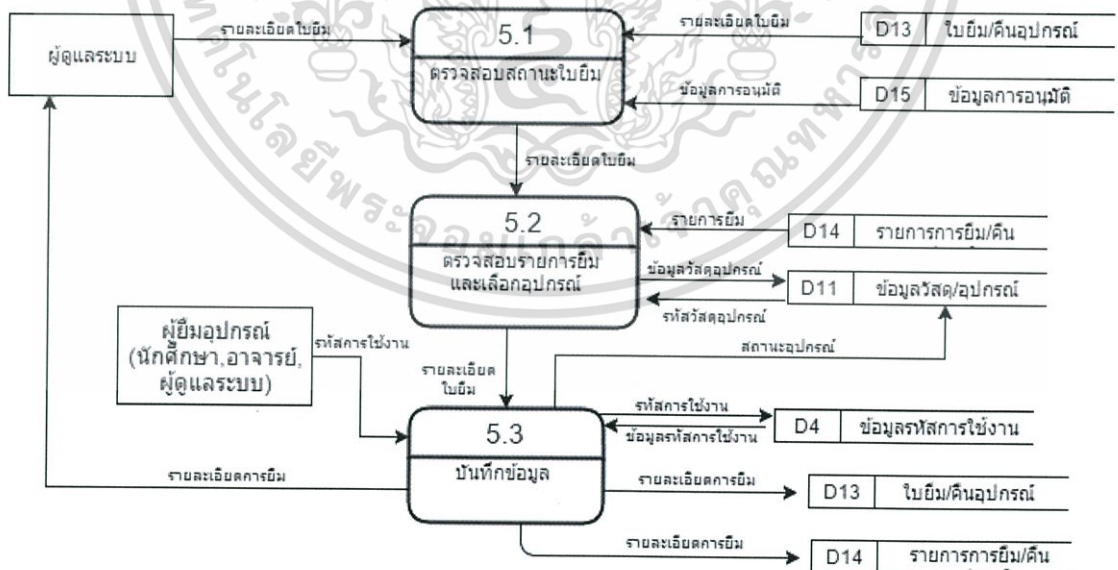
3.3.4.4 Data Flow Diagram สำหรับการจัดการสร้างรายการยืม



รูปที่ 3.13 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการจัดการสร้างรายการยืม

จากรูปที่ 3.13 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลที่แสดงการทำงานจัดการสร้างรายการยืม โดยจะตรวจสอบสิทธิ์การยืมแล้วจึงเลือกอุปกรณ์เพื่อการทำรายการยืม และบันทึกข้อมูลลงในระบบ

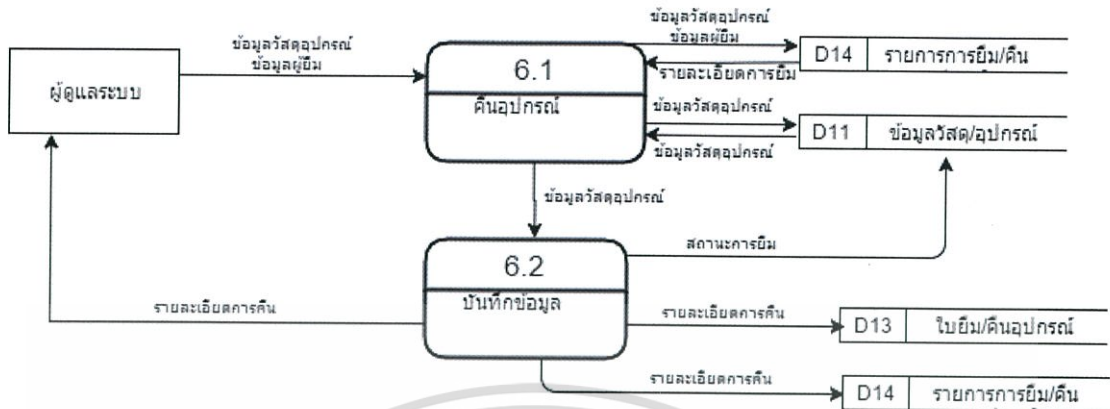
3.3.4.5 Data Flow Diagram สำหรับการยืนยันใบยืม



รูปที่ 3.14 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการยืนยันใบยืม

จากรูปที่ 3.14 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลที่แสดงการทำงานการยืนยันใบยืม โดยจะตรวจสอบสถานะใบยืมที่อนุมัติแล้วจึงเลือกวัสดุอุปกรณ์เพื่อการทำรายการยืม แล้วจึงบันทึกข้อมูลลงในระบบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

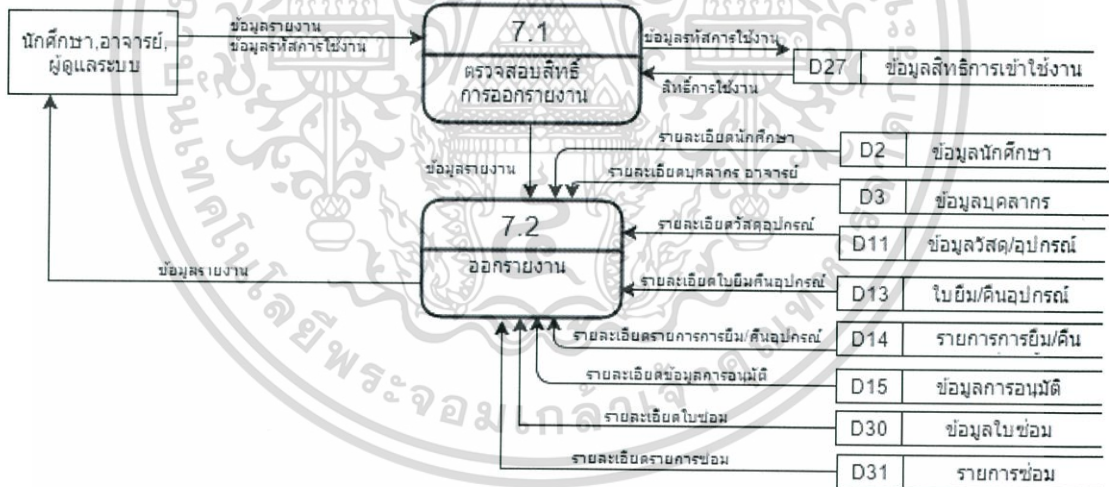
3.3.4.6 Data Flow Diagram สำหรับการจัดการข้อมูลการคืน



รูปที่ 3.15 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการจัดการข้อมูลการคืน

จากรูปที่ 3.15 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลที่แสดงการทำงานของจัดการข้อมูลการคืน โดยจะทำการคืนวัสดุอุปกรณ์ แล้วจึงบันทึกข้อมูลในระบบ

3.3.4.7 Data Flow Diagram สำหรับการดูรายงาน

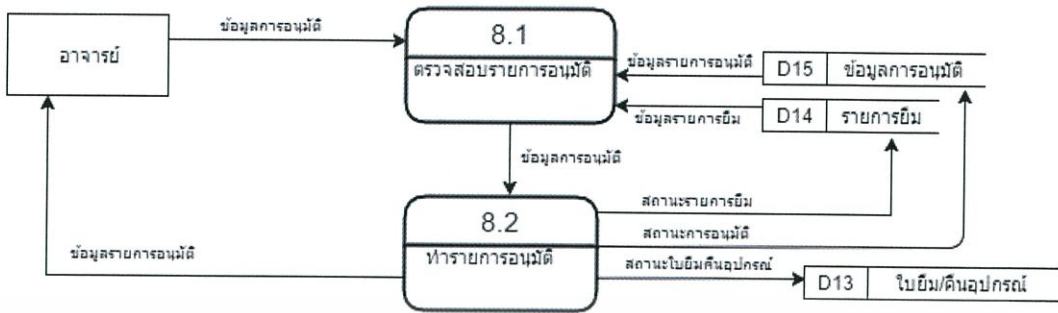


รูปที่ 3.16 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการดูรายงาน

จากรูปที่ 3.16 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลที่แสดงการดูรายงาน โดยจะตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานของระบบก่อน แล้วจึงจะออกรายงานโดยใช้ข้อมูลในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

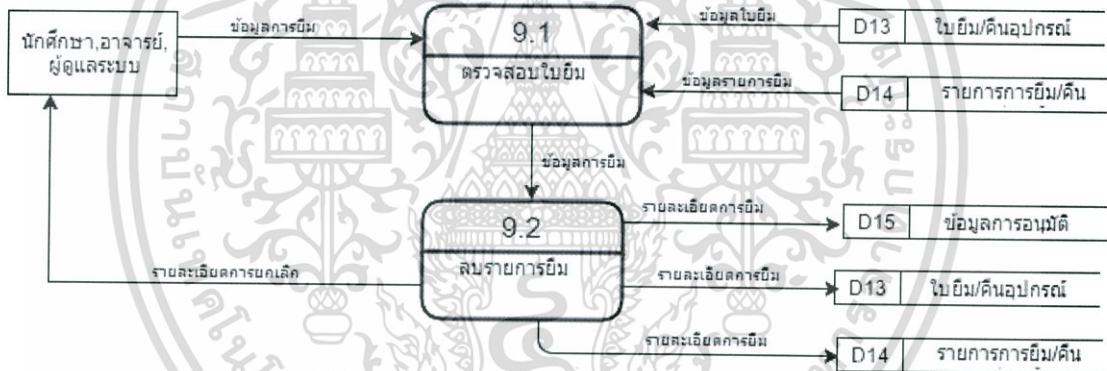
3.3.4.8 Data Flow Diagram สำหรับการจัดการข้อมูลการอนุมัติ



รูปที่ 3.17 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการจัดการข้อมูลการอนุมัติ

จากรูปที่ 3.17 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลที่แสดงการจัดการการอนุมัติ โดยที่อาจารย์จะตรวจสอบรายการอนุมัติที่ยังไม่ถูกอนุมัติ แล้วจึงจะทำการอนุมัติรายการยืม

3.3.4.9 Data Flow Diagram สำหรับการยกเลิกรายการยืม

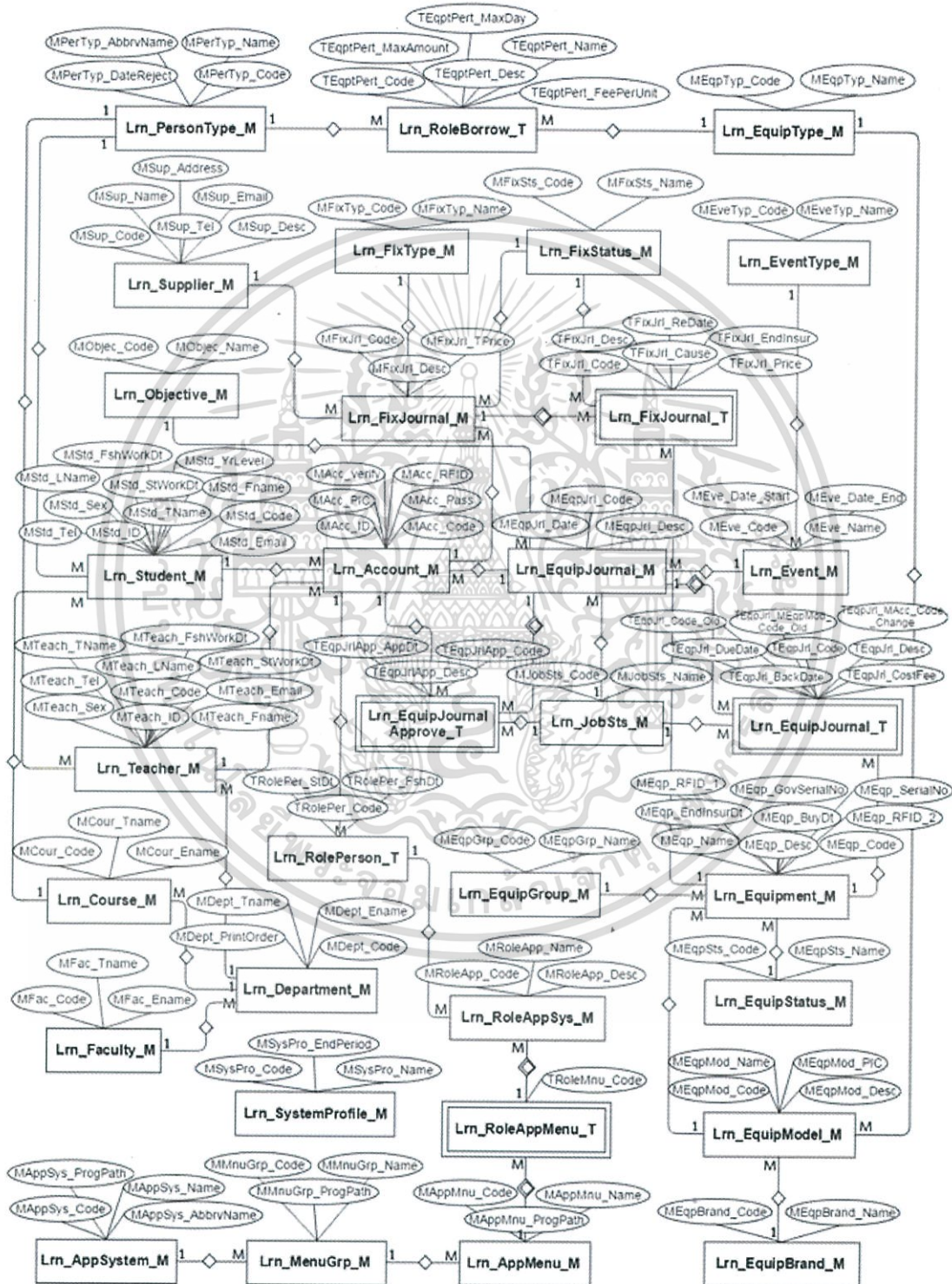


รูปที่ 3.18 Data Flow Diagram Level 1 สำหรับการยกเลิกรายการยืม

จากรูปที่ 3.18 เป็นแผนผังกระแสข้อมูลที่แสดงการยกเลิกรายการยืม โดยที่นักศึกษา อาจารย์ และผู้ดูแลระบบ สามารถที่จะลบรายการยืมของตนเองได้

3.3.5 ER Diagram

แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity-Relationship Diagram) จะช่วยให้การสร้างฐานข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น



รูปที่ 3.19 Entity-Relationship Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.6 พจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary)

จากการออกแบบฐานข้อมูล สามารถแสดงเป็นพจนานุกรมข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 Lrn_PersonType_M (ข้อมูลประเภทบุคคล)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MPerTyp_Code	รหัสประเภทบุคคล	int	PK	
MPerTyp_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MPerTyp_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MPerTyp_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MPerTyp_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MPerTyp_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MPerTyp_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MPerTyp_Name	ชื่อประเภทบุคคล	nvarchar(40)		
MPerTyp_AbbvrName	ชื่อ(ย่อ) ประเภทบุคคล	nvarchar(10)		
MPerTyp_DateReject	จำนวนวันที่ระบบจะยกเลิกรายการ	Int		

ตารางที่ 3.1 ตารางข้อมูลประเภทบุคคล ประกอบด้วยข้อมูลประเภทของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ ตัวอย่างเช่น

รหัสประเภทบุคคล	1
ลำดับการแสดงผล	3
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อประเภทบุคคล	ผู้ช่วยอาจารย์
ชื่อ(ย่อ) ประเภทบุคคล	TA.
จำนวนวันที่ระบบจะยกเลิกรายการ	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 Lrn_Student_M (ข้อมูลนักศึกษา)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MStd_Code	รหัสบุคคล	int	PK	
MStd_MPerTyp_Code	รหัสประเภทบุคคล	int	FK	Lrn_PersonType_M
MStd_MCour_Code	รหัสหลักสูตร	int	FK	Lrn_Course_M
MStd_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MStd_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MStd_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MStd_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MStd_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MStd_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MStd_Sex	เพศ	Char(1)		
MStd_YrLevel	ชั้นปี(ปัจจุบัน)	int		
MStd_StWorkDt	วันเริ่มศึกษา/ทำงาน	DateTime		
MStd_FshWorkDt	วันสิ้นสุดการศึกษา/ทำงาน	DateTime		
MStd_ID	รหัสประจำตัวนักศึกษา	nvarchar(10)		
MStd_TName	คำนำหน้าชื่อ	nvarchar(10)		
MStd_Fname	ชื่อ	nvarchar(40)		
MStd_LName	นามสกุล	nvarchar(40)		
MStd_Email	อีเมล	nvarchar(80)		
MStd_Tel	เบอร์โทรศัพท์	nvarchar(80)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 ตารางข้อมูลนักศึกษา ประกอบด้วยข้อมูลของนักศึกษา ตัวอย่างเช่น

รหัสบุคคล	1
รหัสประเภทบุคคล	4
รหัสหลักสูตร	1
ลำดับการแสดงผล	504
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
เพศ	ชาย
ชั้นปี(ปัจจุบัน)	4
วันเริ่มศึกษา/ทำงาน	16/05/2555
วันสิ้นสุดการศึกษา/ทำงาน	Null
รหัสประจำตัวนักศึกษา	55050535
คำนำหน้าชื่อ	นาย
ชื่อ	อรรณพ
นามสกุล	หลิว
อีเมลล์	Madoo500@gmail.com
เบอร์โทรติดต่อ	083-082-1150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 Lrn_Teacher_M (ข้อมูลอาจารย์และบุคลากร)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MTeach_Code	รหัสบุคคล	int	PK	
MTeach_MPerTyp_Code	รหัสประเภทบุคคล	int	FK	Lrn_PersonType_M
MTeach_MDept_Code	รหัสภาควิชา	int	FK	Lrn_Department_M
MTeach_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MTeach_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MTeach_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MTeach_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MTeach_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MTeach_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MTeach_Sex	เพศ	Char(1)		
MTeach_StWorkDt	วันเริ่มศึกษา/ทำงาน	DateTime		
MTeach_FshWorkDt	วันสิ้นสุดการศึกษา/ทำงาน	DateTime		
MTeach_ID	รหัสประจำตัวอาจารย์	nvarchar(20)		
MTeach_TName	คำนำหน้าชื่อ	nvarchar(20)		
MTeach_Fname	ชื่อ	nvarchar(40)		
MTeach_LName	นามสกุล	nvarchar(40)		
MTeach_Email	อีเมล	nvarchar(80)		
MTeach_Tel	เบอร์โทรศัพท์	nvarchar(80)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 ตารางข้อมูลอาจารย์และบุคลากร ประกอบด้วยข้อมูลของบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระทำการดำเนินงานของระบบ ตัวอย่างเช่น

รหัสบุคคล	3
รหัสประเภทบุคคล	3
รหัสภาควิชา	1
ลำดับการแสดงผล	2
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
เพศ	ชาย
วันเริ่มศึกษา/ทำงาน	01/01/2530
วันสิ้นสุดการศึกษา/ทำงาน	Null
รหัสประจำตัวอาจารย์	1111111111
คำนำหน้าชื่อ	ผ.ศ.
ชื่อ	กฤษฎา
นามสกุล	บุศรา
อีเมล	kd@kmitl.ac.th
เบอร์โทรศัพท์ต่อ	088-888-8888

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 Lrn_Account_M (ข้อมูลรหัสการใช้งาน)

คอลัมภ์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MAcc_Code	รหัสการใช้งาน	int	PK	
MAcc_MStd_Code	รหัสนักศึกษา	int	FK	Lrn_Student_M
MAcc_MTeach_Code	รหัสอาจารย์	int	FK	Lrn_Teacher_M
MAcc_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MAcc_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MAcc_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MAcc_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MAcc_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MAcc_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MAcc_ID	รหัสประจำตัว	nvarchar(20)		
MAcc_Pass	รหัสเข้าใช้งาน	nvarchar(20)		
MAcc_Verify	รหัสทำรายการ	char(4)		
MAcc_PIC	รูปบุคคล	nvarchar(max)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 ตารางข้อมูลรหัสการใช้งาน เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรหัสการใช้งานของระบบ ตัวอย่างเช่น

รหัสการใช้งาน	1
รหัสนักศึกษา	1
รหัสอาจารย์	Null
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
รหัสประจำตัว	55050535
รหัสเข้าใช้งาน	ABCDEFGG
รหัสทำรายการ	1234
รูปบุคคล	55050535.jpg

ตารางที่ 3.5 Lrn_EquipStatus_M (ข้อมูลสถานภาพของอุปกรณ์)

คอลัมภ์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MEqpSts_Code	รหัสสถานภาพของอุปกรณ์	int	PK	
MEqpSts_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MEqpSts_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MEqpSts_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MEqpSts_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MEqpSts_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MEqpSts_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MEqpSts_Name	ชื่อสถานภาพของอุปกรณ์	nvarchar(40)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 ตารางสถานภาพของอุปกรณ์ ประกอบด้วย รหัสสถานภาพการยืมคืนอุปกรณ์
ตัวอย่างเช่น

รหัสสถานภาพการยืม/คืนอุปกรณ์	2
ลำดับการแสดงผล	2
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อสถานภาพการยืม/คืนอุปกรณ์	รอกการอนุมัติ

ตารางที่ 3.6 Lrn_EquipGroup_M (ข้อมูลกลุ่มวัสดุ/อุปกรณ์)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MEqpGrp_Code	รหัสกลุ่มวัสดุ/อุปกรณ์	int	PK	
MEqpGrp_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MEqpGrp_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MEqpGrp_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MEqpGrp_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MEqpGrp_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MEqpGrp_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MEqpGrp_Name	ชื่อกลุ่มวัสดุ/อุปกรณ์	nvarchar(40)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 ตารางข้อมูลกลุ่มวัสดุ/อุปกรณ์ เป็นตารางที่แสดงข้อมูลชื่อของกลุ่มวัสดุและอุปกรณ์ ตัวอย่างเช่น

รหัสกลุ่มวัสดุ/อุปกรณ์	2
ลำดับการแสดงผล	2
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อกลุ่มวัสดุ/อุปกรณ์	วัสดุ

ตารางที่ 3.7 Lrn_RoleBorrow_T (ข้อมูลสิทธิการยืมตามประเภทบุคคลและอุปกรณ์)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
TEqptPert_Code	รหัสข้อมูลสิทธิการยืมตามประเภท	int	PK	
TEqptPert_MPerTyp_Code	รหัสประเภทบุคคล	int	FK	Lrn_PersonType_M
TEqptPert_MEqptType_Code	รหัสประเภทวัสดุ/อุปกรณ์	int	FK	Lrn_EquipType_M
TEqptPert_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
TEqptPert_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
TEqptPert_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
TEqptPert_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
TEqptPert_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
TEqptPert_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
TEqptPert_MaxAmount	จำนวนอุปกรณ์สูงสุดที่ยืมได้	int		
TEqptPert_MaxDay	จำนวนวันสูงสุดที่ยืมได้	int		
TEqptPert_FeePerUnit	ค่าปรับต่อหน่วยเวลา	int		
TEqptPert_Name	ชื่อข้อมูลสิทธิการยืมตามประเภท	nvarchar(40)		
TEqptPert_Desc	คำอธิบายสิทธิการยืมตามประเภท	nvarchar(150)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 ตารางข้อมูลสิทธิการยืมตามประเภทบุคคลและอุปกรณ์ เป็นตารางที่ใช้เก็บสิทธิการยืมอุปกรณ์ ตัวอย่างเช่น

รหัสข้อมูลสิทธิการยืมตามประเภท	10
รหัสประเภทบุคคล	1
รหัสประเภทวัสดุ/อุปกรณ์	8
ลำดับการแสดงผล	10
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
จำนวนอุปกรณ์สูงสุดที่ยืมได้	1
จำนวนวันสูงสุดที่ยืมได้	150
ค่าปรับต่อหน่วยเวลา	2
ชื่อข้อมูลสิทธิการยืมตามประเภท	การยืมอาจารย์ประจำ – ลำโพง
คำอธิบายสิทธิการยืมตามประเภท	การยืมของอาจารย์ประจำกับลำโพง

ตารางที่ 3.8 Lm_EquipType_M (ข้อมูลประเภทวัสดุ/อุปกรณ์)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MEqType_Code	รหัสประเภทวัสดุ/อุปกรณ์	int	PK	
MEqType_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MEqType_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MEqType_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MEqType_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MEqType_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MEqType_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MEqType_Name	ชื่อประเภทวัสดุ/อุปกรณ์	nvarchar(40)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 ตารางข้อมูลประเภทวัสดุ/อุปกรณ์ เป็นตารางที่ใช้แสดงข้อมูลประเภทของวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ตัวอย่างเช่น

รหัสประเภทวัสดุ/อุปกรณ์	2
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อประเภทวัสดุ/อุปกรณ์	Smartphone

ตารางที่ 3.9 Lrn_EquipModel_M (ข้อมูลรุ่นอุปกรณ์)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MEqpMod_Code	รหัสรุ่นอุปกรณ์	int	PK	
MEqpMod_MEqpBrand_Code	รหัสยี่ห้อ	int	FK	Lrn_EquipBrand_M
MEqpMod_MEqpTyp_Code	รหัสประเภท	int	FK	Lrn_EquipType_M
MEqpMod_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MEqpMod_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MEqpMod_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MEqpMod_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MEqpMod_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MEqpMod_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MEqpMod_Name	ชื่อรุ่น	nvarchar(50)		
MEqpMod_Desc	คำอธิบาย	nvarchar(2000)		
MEqpMod_PIC	รูปรุ่นอุปกรณ์	nvarchar(max)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 ตารางข้อมูลรุ่นอุปกรณ์ เป็นตารางที่ใช้แสดงข้อมูลรุ่นของวัสดุและอุปกรณ์
ต่างๆ ตัวอย่างเช่น

รหัสรุ่น	อรรถณพ หลิว
รหัสยี่ห้อ	2
รหัสประเภท	1
ลำดับการแสดงผล	2
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรถณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรถณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อรุ่น	M100
คำอธิบาย	เมาส์ Logitech รุ่น M100 สีดำพร้อมกล่อง
รูปรุ่นอุปกรณ์	Logitechm100.jpg

ตารางที่ 3.10 Lrn_EquipBrand_M (ข้อมูลยี่ห้อ)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MEqBrand_Code	รหัสยี่ห้อ	int	PK	
MEqBrand_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MEqBrand_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MEqBrand_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MEqBrand_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MEqBrand_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MEqBrand_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MEqBrand_Name	ชื่อยี่ห้อ	nvarchar(40)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 ตารางข้อมูลยี่ห้อ เป็นตารางที่ใช้แสดงข้อมูลยี่ห้อของวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ

ตัวอย่างเช่น

รหัสยี่ห้อ	2
ลำดับการแสดงผล	2
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อยี่ห้อ	Logitech

ตารางที่ 3.11 Lm_Equipment_M (ข้อมูลวัสดุ/อุปกรณ์)

คอลัมภ์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MEqp_Code	รหัสวัสดุ/อุปกรณ์	int	PK	
MEqp_MEqpGrp_Code	รหัสกลุ่มวัสดุ/อุปกรณ์	int	FK	Lrn_EquipGroup_M
MEqp_MEqpMod_Code	รหัสรุ่น	int	FK	Lrn_EquipModel_M
MEqp_MEqpSts_Code	รหัสสถานะอุปกรณ์	int	FK	Lrn_EquipStatus_M
MEqp_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MEqp_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MEqp_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MEqp_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MEqp_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MEqp_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MEqp_RFID_1	รหัสประจำตัว RFID	nvarchar(30)		short range
MEqp_RFID_2	รหัสประจำตัว RFID 2	nvarchar(30)		long range
MEqp_SerialNo	รหัส Serial	nvarchar(30)		
MEqp_GovSerialNo	รหัสครุภัณฑ์	nvarchar(40)		
MEqp_Name	ชื่อวัสดุ/อุปกรณ์	nvarchar(50)		
MEqp_Desc	คำอธิบายวัสดุ/อุปกรณ์	nvarchar(150)		
MEqp_BuyDt	วันที่ซื้ออุปกรณ์	Datetime		
MEqp_EndInsurDt	วันที่สิ้นสุดประกัน	Datetime		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 ตารางข้อมูลวัสดุ/อุปกรณ์ เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลของวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ
ตัวอย่างเช่น

รหัสวัสดุ/อุปกรณ์	1
รหัสกลุ่มวัสดุ/อุปกรณ์	1
รหัสรุ่น	15
รหัสสถานะอุปกรณ์	1
ลำดับการแสดงผล	25
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
รหัสประจำตัว RFID	F514A15841B
รหัสประจำตัว RFID 2	F54ABD52E13
รหัส Serial	55156105415123
รหัสครุภัณฑ์	58วท.7440-22-01-0018
ชื่อวัสดุ/อุปกรณ์	notebook Dell รุ่น XP
คำอธิบายวัสดุ/อุปกรณ์	-
วันที่ซื้ออุปกรณ์	2014-08-24 18:47:30
วันที่สิ้นสุดประกัน	2016-03-24 00:00:00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 Lrn_JobSts_M (ข้อมูลสถานภาพการยืมคืนอุปกรณ์)

คอลัมภ์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MJobSts_Code	รหัสสถานภาพยืมคืนอุปกรณ์	int	PK	
MJobSts_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MJobSts_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MJobSts_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MJobSts_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MJobSts_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MJobSts_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MJobSts_Name	ชื่อสถานภาพการยืมคืนอุปกรณ์	nvarchar(40)		

ตารางที่ 3.12 ตารางข้อมูลสถานภาพของการยืมคืนอุปกรณ์ เป็นตารางที่ใช้แสดงสถานภาพของการยืมคืนของอุปกรณ์ ตัวอย่างเช่น

รหัสสถานะการยืมคืนอุปกรณ์	2
ลำดับการแสดงผล	2
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อสถานะการยืมคืนอุปกรณ์	รอกการอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 Lrn_EquipJournal_M (ข้อมูลใบยืม/คืนอุปกรณ์)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MEqpJrl_Code	เลขที่ใบยืม/คืนอุปกรณ์	int	PK	
MEqpJrl_MEve_Code	รหัสเหตุการณ์	int	FK	Lrn_Event_M
MEqpJrl_MAcc_Code_Rev	รหัสผู้ให้บริการทำรายการ	int	FK	Lrn_Account_M
MEqpJrl_MAcc_Code_Acc	รหัสบุคคลยืม/คืนอุปกรณ์	int	FK	Lrn_Account_M
MEqpJrl_MJobSts_Code	รหัสสถานะการยืม/คืนอุปกรณ์	int	FK	Lrn_JobSts_M
MEqpJrl_MObjec_Code	รหัสวัตถุประสงค์การยืม	int	FK	Lrn_Objective_M
MEqpJrl_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MEqpJrl_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MEqpJrl_Date	วันที่ส่งมอบอุปกรณ์	DateTime		
MEqpJrl_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MEqpJrl_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MEqpJrl_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MEqpJrl_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MEqpJrl_Desc	คำอธิบายการยืม	nvarchar(150)		

ตารางที่ 3.13 ตารางข้อมูลใบยืม/คืนอุปกรณ์ เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลต่างๆในการยืมคืนอุปกรณ์ ตัวอย่างเช่น

เลขที่ใบยืม/คืนอุปกรณ์	1
รหัสเหตุการณ์	2
รหัสผู้ให้บริการทำรายการ	2
รหัสบุคคลยืม/คืนอุปกรณ์	55050535
รหัสสถานภาพการยืม/คืนอุปกรณ์	2
รหัสวัตถุประสงค์การยืม	1
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
วันที่ส่งมอบอุปกรณ์	2015-10-16 13:40:30.503

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
คำอธิบายการยืม	ยืมเพื่อไปทำ Project

ตารางที่ 3.14 Lrn_EquipJournal_T (ข้อมูลรายการการยืม/คืนอุปกรณ์)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
TEqpJrl_Code	เลขที่รายการของการยืม/คืนอุปกรณ์	Int	PK	
TEqpJrl_MEqpJrl_Code	เลขที่ใบยืม/คืนอุปกรณ์	Int	FK	Lrn_EquipJournal_M
TEqpJrl_MEqp_Code	รหัสวัสดุ/อุปกรณ์	Int	FK	Lrn_Equipment_M
TEqpJrl_MEqpMod_Code	รหัสรุ่นอุปกรณ์	Int	FK	Lrn_EquipModel_M
TEqpJrl_MJobSts_Code	รหัสสถานภาพการยืม/คืนอุปกรณ์	Int	FK	Lrn_JobSts_M
TEqpJrl_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	Int		
TEqpJrl_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
TEqpJrl_DueDate	วันกำหนดวันคืน	DateTime		
TEqpJrl_BackDate	วันที่คืนอุปกรณ์	DateTime		
TEqpJrl_CostFee	จำนวนค่าปรับ	Int		
TEqpJrl_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
TEqpJrl_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
TEqpJrl_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
TEqpJrl_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
TEqpJrl_Desc	คำอธิบาย	nvarchar(150)		
TEqpJrl_Code_Old	รหัสรายการที่ถูกเปลี่ยนแปลง	Int		
TEqpJrl_MEqpMod_Code_Old	รหัสรุ่นอุปกรณ์ที่ถูกเปลี่ยนแปลง	Int		
TEqpJrl_MAcc_Code_Change	รหัสการใช้งานที่เปลี่ยนแปลงรายการ	int		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 ตารางข้อมูลรายการการยืม/คืนอุปกรณ์ เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของ
ใบยืมคืนอุปกรณ์ ตัวอย่างเช่น

เลขที่รายการของการยืม/คืนอุปกรณ์	1
เลขที่ใบยืม/คืนอุปกรณ์	3
รหัสวัสดุ/อุปกรณ์	54
รหัสรุ่นอุปกรณ์	4
รหัสสถานภาพการยืม/คืนอุปกรณ์	1
ลำดับการแสดงผล	54
สถานภาพการใช้งาน	Y
วันกำหนดวันคืน	2015-10-24 18:47:30.503
วันที่คืนอุปกรณ์	2015-10-25 18:47:30.503
จำนวนค่าปรับ	0
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
คำอธิบาย	-
รหัสรายการที่ถูกเปลี่ยนแปลง	Null
รหัสรุ่นอุปกรณ์ที่ถูกเปลี่ยนแปลง	Null
รหัสการใช้งานที่เปลี่ยนแปลงรายการ	Null

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 Lrn_EquipJournalApprove_T (ข้อมูลการอนุมัติ)

คอลัมภ์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
TEqpJrlApp_Code	รหัสการอนุมัติ	int	PK	
TEqpJrlApp_MEqpJrl_Code	เลขที่ใบยืม/คินอุปกรณ์	int	FK	Lrn_EquipJournal_M
TEqpJrlApp_MJobSts_Code	รหัสสถานภาพการยืม/คิน อุปกรณ์	int	FK	Lrn_JobSts_M
TEqpJrlApp_MAcc_Code	รหัสผู้อนุมัติ	int	FK	Lrn_Account_M
TEqpJrlApp_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
TEqpJrlApp_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
TEqpJrlApp_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
TEqpJrlApp_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล (วันที่สร้างการอนุมัติ)	DateTime		
TEqpJrlApp_UpdBy	App User ที่ปรับปรุง ข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
TEqpJrlApp_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุง ข้อมูลล่าสุด	DateTime		
TEqpJrlApp_AppDt	วันที่อนุมัติ	DateTime		
TEqpJrlApp_Desc	คำอธิบาย	nvarchar(150)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 ตารางข้อมูลการอนุมัติ เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลการอนุมัติของแต่ละใบยืมคืนอุปกรณ์ ตัวอย่างเช่น

รหัสการอนุมัติ	2
เลขที่ใบยืม/คืนอุปกรณ์	74
รหัสสถานภาพการยืม/คืนอุปกรณ์	2
รหัสผู้อนุมัติ	4
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล (วันที่สร้างการอนุมัติ)	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
วันที่อนุมัติ	Null
คำอธิบาย	-

ตารางที่ 3.16 Lrn_Department_M (ข้อมูลภาควิชา)

คอลัมภ์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MDept_Code	รหัสภาควิชา	int	PK	
MDept_MFac_Code	รหัสคณะ	int	FK	Lrn_Faculty_M
MDept_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MDept_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MDept_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MDept_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MDept_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MDept_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MDept_Tname	ชื่อภาควิชา (ภาษาไทย)	nvarchar(80)		
MDept_Ename	ชื่อภาควิชา (ภาษาอังกฤษ)	nvarchar(80)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 ตารางข้อมูลภาควิชา เป็นตารางที่ใช้แสดงข้อมูลภาควิชา ตัวอย่างเช่น

รหัสภาควิชา	1
รหัสคณะ	1
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อภาควิชา (ภาษาไทย)	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ชื่อภาควิชา (ภาษาอังกฤษ)	Computer Science

ตารางที่ 3.17 Lrn_Faculty_M (ข้อมูลคณะ)

คอลัมภ์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MFac_Code	รหัสคณะ	int	PK	
MFac_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MFac_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MFac_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MFac_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MFac_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MFac_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MFac_Tname	ชื่อคณะ (ภาษาไทย)	nvarchar(80)		
MFac_Ename	ชื่อคณะ (ภาษาอังกฤษ)	nvarchar(80)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 ตารางข้อมูลคณะ เป็นตารางที่ใช้แสดงข้อมูลคณะ ตัวอย่างเช่น

รหัสคณะ	1
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อคณะ (ภาษาไทย)	วิทยาศาสตร์
ชื่อคณะ (ภาษาอังกฤษ)	Faculty of Science

ตารางที่ 3.18 Lrn_Course_M (ข้อมูลหลักสูตร)

คอลัมภ์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MCour_Code	รหัสหลักสูตร	int	PK	
MCour_MDept_Code	รหัสภาควิชา	int	FK	Lrn_Department_M
MCour_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MCour_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MCour_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MCour_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MCour_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MCour_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MCour_Tname	ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย)	nvarchar(80)		
MCour_Ename	ชื่อหลักสูตร (ภาษาอังกฤษ)	nvarchar(80)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 ตารางข้อมูลหลักสูตร เป็นตารางที่ใช้แสดงข้อมูลหลักสูตร ตัวอย่างเช่น

รหัสหลักสูตร	1
รหัสภาควิชา	1
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย)	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2558
ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย)	-

ตารางที่ 3.19 Lrn_EventType_M (ข้อมูลประเภทเหตุการณ์)

คอลัมภ์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MEveTyp_Code	รหัสประเภทเหตุการณ์	int	PK	
MEveTyp_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MEveTyp_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MEveTyp_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MEveTyp_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MEveTyp_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MEveTyp_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MEveTyp_Name	ชื่อประเภทเหตุการณ์	nvarchar(40)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.19 ตารางข้อมูลประเภทเหตุการณ์ เป็นตารางที่แสดงข้อมูลประเภทเหตุการณ์ ตัวอย่างเช่น

รหัสประเภทเหตุการณ์	1
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อประเภทเหตุการณ์	ทั่วไป

ตารางที่ 3.20 Lrn_Event_M (ข้อมูลเหตุการณ์)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MEve_Code	รหัสเหตุการณ์	Int	PK	
MEve_MEveTyp_Code	รหัสประเภทเหตุการณ์	Int	FK	Lrn_EventType_M
MEve_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	Int		
MEve_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MEve_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MEve_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MEve_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MEve_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MEve_Date_Start	วันเริ่มต้นเหตุการณ์	DateTime		
MEve_Date_End	วันสิ้นสุดเหตุการณ์	DateTime		
MEve_Name	ชื่อเหตุการณ์	nvarchar(40)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.20 ตารางข้อมูลเหตุการณ์ เป็นตารางที่แสดงข้อมูลเหตุการณ์ ตัวอย่างเช่น

รหัสเหตุการณ์	2
รหัสประเภทเหตุการณ์	1
ลำดับการแสดงผล	2
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
วันเริ่มต้นเหตุการณ์	2015-09-24
วันสิ้นสุดเหตุการณ์	2015-08-27
ชื่อเหตุการณ์	วันวิทยาศาสตร์ประจำปี 2558

ตารางที่ 3.21 Lm_Objective_M (ข้อมูลวัตถุประสงค์การยืม)

คอลัมภ์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MObjec_Code	รหัสวัตถุประสงค์การยืม	int	PK	
MObjec_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MObjec_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MObjec_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MObjec_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MObjec_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MObjec_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MObjec_Name	ชื่อวัตถุประสงค์การยืม	nvarchar(40)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 ตารางข้อมูลวัตถุประสงค์การยืม เป็นตารางที่ใช้แสดงข้อมูลวัตถุประสงค์การยืมอุปกรณ์ในภาควิชา ตัวอย่างเช่น

รหัสวัตถุประสงค์การยืม	2
ลำดับการแสดงผล	2
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อวัตถุประสงค์การยืม	เพื่อการเรียนในรายวิชา

ตารางที่ 3.22 Lrn_AppSystem_M (ข้อมูลระบบงานสารสนเทศ)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MAppSys_Code	รหัสระบบงานสารสนเทศ	int	PK	
MAppSys_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MAppSys_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MAppSys_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MAppSys_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MAppSys_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MAppSys_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MAppSys_Name	ชื่อระบบงานสารสนเทศ	nvarchar(80)		
MAppSys_AbbvName	ชื่อ(ย่อ) ระบบงานสารสนเทศ	nvarchar(20)		
MAppSys_ProgPath	พารของ ระบบงานสารสนเทศ	nvarchar(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22 ตารางข้อมูลระบบงานสารสนเทศ เป็นตารางที่ใช้แสดงข้อมูลระบบงานสารสนเทศ ตัวอย่างเช่น

รหัสระบบงานสารสนเทศ	1
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อระบบงานสารสนเทศ	ระบบบริหารยืมคืนอุปกรณ์ในภาควิชา
ชื่อ(ย่อ) ระบบงานสารสนเทศ	Lrn
พารของ ระบบงานสารสนเทศ	/home.aspx

ตารางที่ 3.23 Lrn_MenuGrp_M (ข้อมูลกลุ่มเมนูการใช้งาน)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MMnuGrp_Code	รหัสกลุ่มเมนูการใช้งาน	int	PK	
MMnuGrp_MAppSys_Code	รหัสระบบงานสารสนเทศ	int	FK	Lrn_AppSystem_M
MMnuGrp_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MMnuGrp_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MMnuGrp_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MMnuGrp_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MMnuGrp_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MMnuGrp_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MMnuGrp_Name	ชื่อกลุ่มเมนูการใช้งาน	nvarchar(50)		
MMnuGRP_ProgPath	พารกลุ่มเมนูการใช้งาน	nvarchar(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.23 ตารางข้อมูลกลุ่มเมนูการใช้งาน เป็นตารางที่ใช้แสดงข้อมูลกลุ่มเมนูการใช้งาน ตัวอย่างเช่น

รหัสกลุ่มเมนูการใช้งาน	1
รหัสระบบงานสารสนเทศ	1
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	1
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อกลุ่มเมนูการใช้งาน	จัดการข้อมูลทั่วไป
พาทกลุ่มเมนูการใช้งาน	/manage_basic.aspx

ตารางที่ 3.24 Lrn_AppMenu_M (ข้อมูลเมนูการใช้งาน)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MAppMnu_Code	รหัสเมนูการใช้งาน	int	PK	
MAppMnu_MMnuGrp_Code	รหัสกลุ่มเมนูการใช้งาน	int	FK	Lrn_MenuGrp_M
MAppMnu_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MAppMnu_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MAppMnu_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MAppMnu_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MAppMnu_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MAppMnu_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MAppMnu_Name	ชื่อเมนูการใช้งาน	nvarchar(50)		
MAppMnu_ProgPath	พาทเมนูการใช้งาน	nvarchar(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.24 ตารางข้อมูลเมนูการใช้งาน เป็นตารางที่ใช้แสดงข้อมูลเมนูการใช้งาน ตัวอย่างเช่น

รหัสเมนูการใช้งาน	1
รหัสกลุ่มเมนูการใช้งาน	1
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อเมนูการใช้งาน	ทำรายการยืม
พาทเมนูการใช้งาน	/borrow/borrow.aspx

ตารางที่ 3.25 Lrn_RoleAppSys_M (ข้อมูลสิทธิการใช้งานเมนูระบบงาน)

คอลัมภ์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MRoleApp_Code	รหัสข้อมูลสิทธิการใช้งาน	int	PK	
MRoleApp_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MRoleApp_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MRoleApp_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MRoleApp_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MRoleApp_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MRoleApp_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MRoleApp_Name	ชื่อข้อมูลสิทธิการใช้งาน	nvarchar(80)		
MRoleApp_Desc	คำอธิบายข้อมูลสิทธิการใช้งาน	nvarchar(100)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25 ตารางข้อมูลสิทธิการใช้งานเมนูระบบงาน ใช้แสดงข้อมูลสิทธิการใช้งานเมนูของระบบงาน ตัวอย่างเช่น

รหัสข้อมูลสิทธิการใช้งาน	3
ลำดับการแสดงผล	3
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อข้อมูลสิทธิการใช้งาน	นักศึกษาชั้นปีที่ 3
คำอธิบายข้อมูลสิทธิการใช้งาน	สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3

ตารางที่ 3.26 Lrn_RolePerson_T (ข้อมูลรายละเอียดสิทธิการใช้งานของบุคลากร)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
TRolePer_Code	รหัสรายละเอียดสิทธิการใช้งาน	Int	PK	
TRolePer_MAcc_Code	รหัสการใช้งาน	int	FK	Lrn_Account_M
TRolePer_MRoleApp_Code	รหัสข้อมูลสิทธิการใช้งาน	int	FK	Lrn_RoleAppSys_M
TRolePer_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
TRolePer_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
TRolePer_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
TRolePer_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
TRolePer_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
TRolePer_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
TRolePer_StDt	วันเริ่มสิทธิการใช้งาน	DateTime		
TRolePer_FshDt	วันสิ้นสุดสิทธิการใช้งาน	DateTime		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.26 ตารางข้อมูลรายละเอียดสิทธิการใช้งานของบุคลากร เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดสิทธิการใช้งานของบุคลากรในระบบ ตัวอย่างเช่น

รหัสรายละเอียดสิทธิการใช้งาน	1
รหัสการใช้งาน	4
รหัสข้อมูลสิทธิการใช้งาน	3
ลำดับการแสดงผล	4
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
วันเริ่มสิทธิการใช้งาน	2015-08-24 00:00:00.000
วันสิ้นสุดสิทธิการใช้งาน	2019-08-24 00:00:00.000

ตารางที่ 3.27 Lrn_RoleAppMenu_T (ข้อมูลสิทธิการใช้งานของบุคลากร)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
TRoleMnu_Code	รหัสข้อมูลสิทธิการใช้งานของบุคลากร	Int	PK	
TRoleMnu_MRoleApp_Code	รหัสข้อมูลสิทธิการใช้งาน	int	FK	Lrn_RoleAppSys_M
TRoleMnu_MAppMnu_Code	รหัสเมนูการใช้งาน	int	FK	Lrn_AppMenu_M
TRoleMnu_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
TRoleMnu_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
TRoleMnu_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
TRoleMnu_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
TRoleMnu_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
TRoleMnu_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.27 ตารางข้อมูลสิทธิการใช้งานของบุคลากร เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลสิทธิการใช้งานของบุคลากรในระบบ ตัวอย่างเช่น

รหัสข้อมูลสิทธิการใช้งานของบุคลากร	1
รหัสข้อมูลสิทธิการใช้งาน	2
รหัสเมนูการใช้งาน	2
ลำดับการแสดงผล	2
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503

ตารางที่ 3.28 Lrn_FixStatus_M (ข้อมูลสถานภาพการซ่อม)

คอลัมภ์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MFixSts_Code	รหัสสถานภาพการซ่อม	Int	PK	
MFixSts_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	Int		
MFixSts_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MFixSts_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MFixSts_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MFixSts_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MFixSts_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MFixSts_Name	ชื่อสถานภาพการซ่อม	nvarchar(40)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.28 ตารางข้อมูลสถานการซ่อม เป็นตารางที่ใช้แสดงสถานภาพการซ่อมของ ใบซ่อม ตัวอย่างเช่น

รหัสสถานภาพการซ่อม	1
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรถนพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรถนพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อสถานภาพการซ่อม	รอการส่งซ่อม

ตารางที่ 3.29 Lrn_FixType_M (ข้อมูลสถานภาพการซ่อม)

คอลัมภ์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MFixTyp_Code	รหัสประเภทการซ่อม	Int	PK	
MFixTyp_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MFixTyp_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MFixTyp_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MFixTyp_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MFixTyp_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MFixTyp_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MFixTyp_Name	ชื่อประเภทการซ่อม	nvarchar(40)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.29 ตารางข้อมูลประเภทการซ่อม เป็นตารางที่ใช้แสดงประเภทการซ่อมของใบซ่อมและรายการซ่อม ตัวอย่างเช่น

รหัสประเภทการซ่อม	1
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อประเภทการซ่อม	ส่งซ่อม

ตารางที่ 3.30 Lrn_FixJournal_M (ข้อมูลใบซ่อม)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MFixJrl_Code	เลขที่ใบซ่อม	int	PK	
MFixJrl_MAcc_Code	รหัสผู้ทำรายการ	int	FK	Lrn_Account_M
MFixJrl_MSup_Code	รหัสบริษัท	int	FK	Lrn_Supplier_M
MFixJrl_MFixTyp_Code	รหัสประเภทการซ่อม	int	FK	Lrn_FixType_M
MFixJrl_MFixSts_Code	รหัสสถานภาพการซ่อม	int	FK	Lrn_FixStatus_M
MFixJrl_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MFixJrl_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MFixJrl_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MFixJrl_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MFixJrl_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MFixJrl_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MFixJrl_TPrice	ราคาซ่อมรวม	Int		
MFixJrl_Desc	คำอธิบายใบซ่อม	nvarchar(150)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.30 ตารางข้อมูลใบซ่อม เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลต่างๆของการซ่อมอุปกรณ์ ตัวอย่างเช่น

เลขที่ใบซ่อม	1
รหัสผู้ทำรายการซ่อม	2
รหัสบริษัท	2
รหัสประเภทการซ่อม	1
รหัสสถานภาพการซ่อม	2
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ราคาซ่อมรวม	1250
คำอธิบายการซ่อม	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.31 Lrn_FixJournal_T (ข้อมูลรายการซ่อม)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
TFixJrl_Code	รหัสรายการซ่อม	int	PK	
MFixJrl_MFixSts_Code	รหัสสถานภาพการซ่อม	int	FK	Lrn_FixStatus_M
TFixJrl_MFixJrl_Code	เลขที่ใบซ่อม	int	FK	Lrn_FixJournal_M
TFixJrl_MEqp_Code	รหัสอุปกรณ์	int	FK	Lrn_Equipment_M
TFixJrl_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
TFixJrl_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
TFixJrl_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
TFixJrl_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
TFixJrl_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
TFixJrl_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
TFixJrl_Cause	อาการ	nvarchar(100)		
TFixJrl_ReDate	วันที่รับอุปกรณ์คืน	Datetime		
TFixJrl_EndInsur	วันที่สิ้นสุดประกันซ่อม	Datetime		
TFixJrl_Price	ราคาซ่อม	Int		
TFixJrl_Desc	คำอธิบายรายการซ่อม	nvarchar(150)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.31 ตารางข้อมูลรายการซ่อม เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลต่างๆของรายการซ่อมอุปกรณ์ ตัวอย่างเช่น

รหัสรายการซ่อม	3
รหัสสถานภาพการซ่อม	2
เลขที่ใบซ่อม	2
รหัสอุปกรณ์	34
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
อาการ	จอไม่ติด
วันที่รับอุปกรณ์คืน	2015-03-30 18:00:00
วันที่สิ้นสุดประกันซ่อม	2015-04-30 00:00:00
ราคาซ่อม	1500
คำอธิบายรายการซ่อม	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.32 Lrn_Supplier_M (ข้อมูลบริษัท)

คอลัมภ์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MSup_Code	รหัสบริษัท	Int	PK	
MSup_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MSup_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MSup_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MSup_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MSup_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MSup_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MSup_Name	ชื่อบริษัท	nvarchar(100)		
MSup_Address	ที่อยู่บริษัท	nvarchar(100)		
MSup_Tel	เบอร์โทรบริษัท	nvarchar(50)		
MSup_Email	อีเมลบริษัท	nvarchar(50)		
MSup_Desc	คำอธิบาย	nvarchar(150)		

ตารางที่ 3.32 ตารางข้อมูลบริษัท เป็นตารางที่ใช้แสดงข้อมูลของบริษัทต่างๆ เพื่อที่จะทำส่ง
ข้อมูลวัสดุอุปกรณ์ ตัวอย่างเช่น

รหัสบริษัท	1
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
ชื่อบริษัท	GDC จำกัด
ที่อยู่บริษัท	20 ซอยลาดพร้าว 101 ซอย 39 (สุวรรณ) แขวง คลองจั่น เขต บางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
เบอร์โทรบริษัท	093-333-9999
อีเมลบริษัท	gdc@gmail.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.33 Lrn_SystemProfile_M (ข้อมูลของระบบ)

คอลัมน์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	หมายเหตุ
MSysPro_Code	รหัสวันสิ้นสุดการเรียน	Int	PK	
MSysPro_PrintOrder	ลำดับการแสดงผล	int		
MSysPro_UseFlg	สถานภาพการใช้งาน	Char(1)		'Y','N'
MSysPro_CrBy	App User ที่สร้างข้อมูล	nvarchar(20)		
MSysPro_CrDt	DateTime ที่สร้างข้อมูล	DateTime		
MSysPro_UpdBy	App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	nvarchar(20)		
MSysPro_UpdDt	DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	DateTime		
MSysPro_EndPeriod	วันสิ้นสุดการเรียน	Datetime		
MSysPro_Name	ชื่อวันสิ้นสุดการเรียน	nvarchar(50)		

ตารางที่ 3.33 ตารางข้อมูลของระบบ เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลวันสิ้นสุดการเรียนวัสดุอุปกรณ์ของโปรแกรม ตัวอย่างเช่น

รหัสวันสิ้นสุดการเรียน	1
ลำดับการแสดงผล	1
สถานภาพการใช้งาน	Y
App User ที่สร้างข้อมูล	อรรรณพ หลิว
DateTime ที่สร้างข้อมูล	2015-08-24 18:47:30.503
App User ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	อรรรณพ หลิว
DateTime ที่ปรับปรุงข้อมูลล่าสุด	2015-08-24 18:47:30.503
วันสิ้นสุดการเรียน	2016-05-31 00:00:00
ชื่อวันสิ้นสุดการเรียน	ปีการศึกษา 2558 เทอม 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม

4.1 ตัวอย่างภาพรวมที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรม

โปรแกรมรองรับการให้บริการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา จะแบ่งสิทธิ์การใช้งานหน้าจอเป็น 4 สิทธิ์ คือ นักศึกษา อาจารย์ หัวหน้าภาควิชา และเจ้าหน้าที่

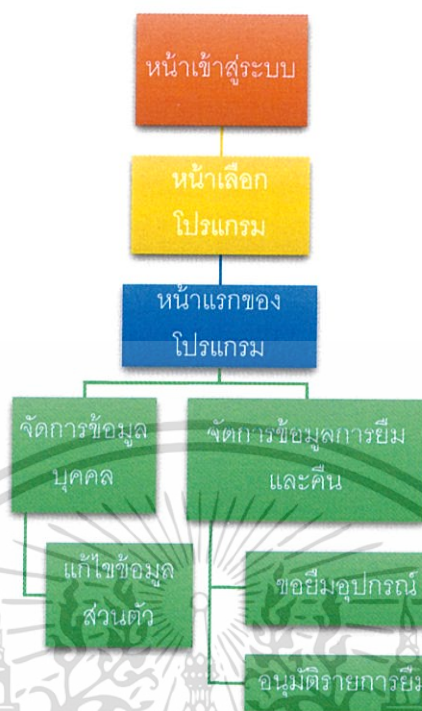
4.1.1 แผนผังภาพรวมของโปรแกรมสำหรับนักศึกษา



รูปที่ 4.1 แผนผังภาพรวมของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนในภาควิชาสำหรับนักศึกษา

จากรูปที่ 4.1 แสดงแผนผังภาพรวมของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชาสำหรับนักศึกษา ซึ่งนักศึกษาสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ สามารถสร้างรายการยืมอุปกรณ์ สามารถยกเลิกรายการยืมของตนเองได้ และตรวจสอบประวัติการยืมและการคืนในตนเองได้

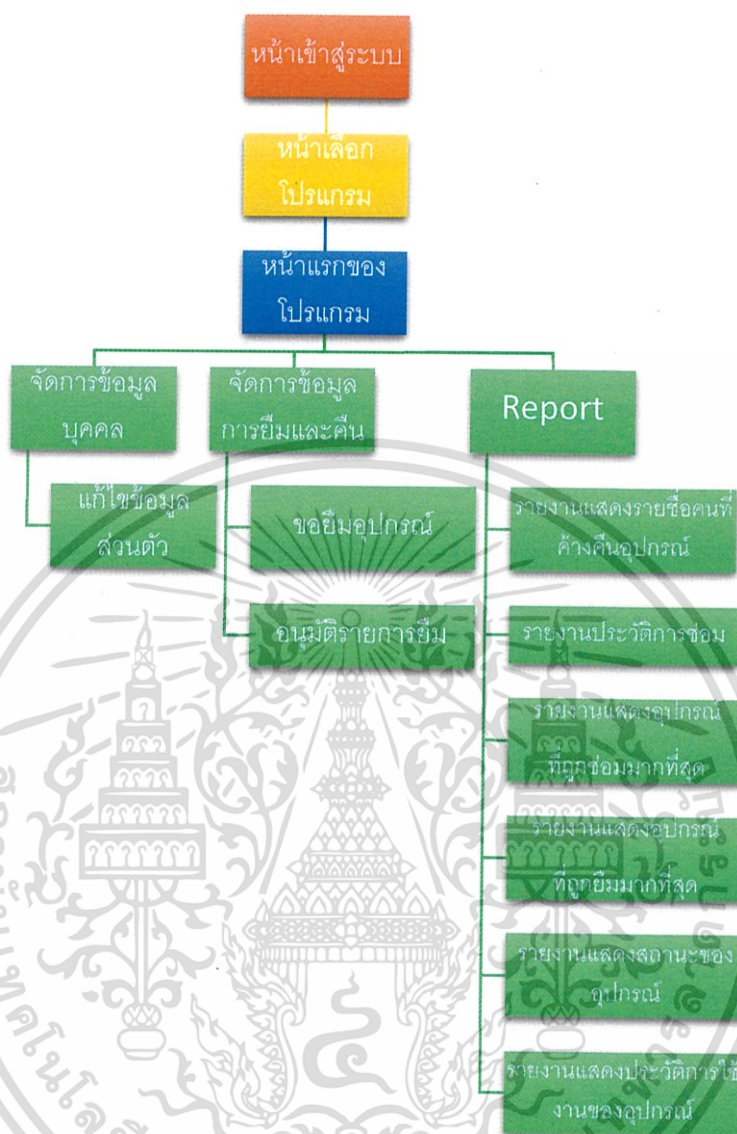
4.1.2 แผนผังภาพรวมของโปรแกรมสำหรับอาจารย์



รูปที่ 4.2 แผนผังภาพรวมของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนในภาควิชา
สำหรับอาจารย์

จากรูปที่ 4.2 แสดงแผนผังภาพรวมของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชาสำหรับอาจารย์ ซึ่งอาจารย์สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ สามารถสร้างรายการยืมอุปกรณ์ สามารถยกเลิกรายการยืมของตนเอง สามารถอนุมัติรายการยืมของนักศึกษาได้ ตรวจสอบประวัติการยืมและการคืนในตนเองได้ และสามารถอนุมัติรายการยืมของนักศึกษาได้

4.1.3 แผนผังภาพรวมของโปรแกรมสำหรับหัวหน้าภาควิชา

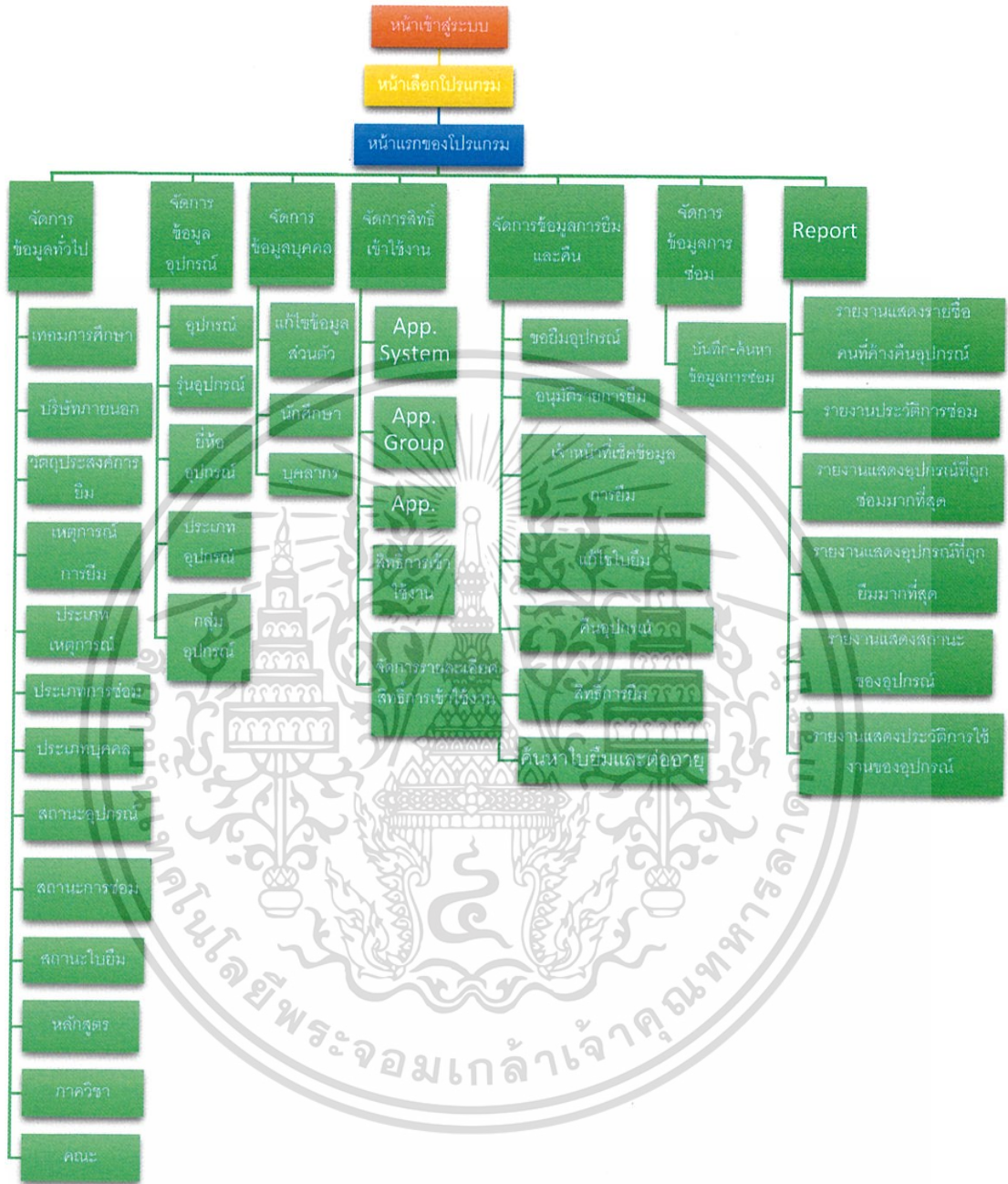


รูปที่ 4.3 แผนผังภาพรวมของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยื่นและการคืนในภาควิชา
สำหรับหัวหน้าภาควิชา

จากรูปที่ 4.3 แสดงแผนผังภาพรวมของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยื่นและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชาสำหรับหัวหน้าภาควิชา ซึ่งหัวหน้าภาควิชาสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ สามารถสร้างรายการยื่นอุปกรณ์ สามารถยกเลิกรายการยื่นของตนเอง สามารถอนุมัติรายการยื่นของนักศึกษาได้ ตรวจสอบประวัติการยื่นและการคืนในตนเองได้ สามารถอนุมัติรายการยื่นของนักศึกษาได้ และสามารถดูรายงานต่างๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 แผนผังภาพรวมของโปรแกรมสำหรับเจ้าหน้าที่



รูปที่ 4.4 แผนผังภาพรวมของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนในภาควิชาสำหรับเจ้าหน้าที่

จากรูปที่ 4.4 แสดงแผนผังภาพรวมของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชาสำหรับเจ้าหน้าที่ ซึ่งเจ้าหน้าที่สามารถจัดการข้อมูลในโปรแกรมทั้งหมด เช่น ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลอุปกรณ์ ข้อมูลการยืมและการคืน เป็นต้น และสามารถดูรายงานต่างๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ตัวอย่างหน้าจอที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรมในส่วนของผู้ใช้งานทุกฝ่าย

4.2.1 หน้าเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.5 หน้าเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 4.5 เป็นส่วนของผู้ใช้งานที่จะสามารถเข้าสู่ระบบได้โดยการกรอกรหัสการใช้งาน

4.2.2 หน้าเลือกโปรแกรม

ใบยืมที่	รหัสอุปกรณ์ที่ส่งมาคืน	ประเภท	วันที่คืน	วันที่ส่งคืน
2081	134	flashdrive 32 GB	14/05/2016	31/05/2016
2081	235	Harddisk Seagate barracuda 7200 12 TB	12/05/2016	31/05/2016
35	10	flashdrive 32 GB	19/03/2016	31/05/2016

เลขที่	ห้อง	วันที่เช่าไป	เวลาที่เช่าไป	สถานะ	หมายเหตุ
1234	วท.3-203	5/14/2016	10.00-12.00	ลงหนังสือ	
1236	วท.2-213	5/17/2016	11.00-16.00	รศการณณี	

รูปที่ 4.6 หน้าเลือกโปรแกรม

จากรูปที่ 4.6 จะแสดงข้อมูลการยืมและการคืนอุปกรณ์ และข้อมูลโปรแกรมอื่นๆของชุดโปรแกรมบริหารภาควิชาอีกด้วย มีโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชาให้เลือก และทำการเข้าสู่โปรแกรมโดยการคลิกที่ปุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 หน้าแรกของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

หน้าแรก | จัดการข้อมูลบุคคล > | จัดการการยืมและคืน >

ข้อมูลเกี่ยวกับการยืมคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

รายการยืมและการคืน | รายละเอียดรายการยืมที่สามารถยืมได้

รายการอุปกรณ์ที่ยังไม่ได้คืน

ใบยืมที่	รหัสอุปกรณ์ที่ยังไม่ได้คืน	รุ่น	Serial No.	เลขครุภัณฑ์	วันที่ยืม	วันที่ต้องคืน
24	50	Lenovo TAB A8	345		24/02/2016	01/03/2016
1070	44	flashdrive 16 GB			18/04/2016	31/05/2016
1070	108	เมาส์ Logitech m187			18/04/2016	31/05/2016
1071	240	Harddisk Seagate Barracuda7200.11 320 GB			14/05/2016	31/05/2016

ค้นหาใบยืมของตนเอง

การค้นหาใบยืม

สถานะ: | เลขที่: | ชื่อ:

รูปที่ 4.7 หน้าแรกโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

จากรูปที่ 4.7 จะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับการยืมคืนอุปกรณ์ในภาควิชา โดยที่เมนูแรกที่แสดงคือ รายการอุปกรณ์ที่ยังไม่ได้คืน จะแสดงข้อมูลรายการอุปกรณ์ที่ยืมไปแล้วแต่ยังไม่ได้คืน

รูปที่ 4.8 เมนูค้นหาใบยืม

จากรูปที่ 4.8 เมื่อคลิกที่เมนู ค้นหาใบยืม จะเป็นเมนูที่ทำการค้นหาประวัติการยืมของผู้ที่เข้าสู่ระบบ โดยจะมีตัวกรองในการค้นหา เช่น สถานะใบยืม อาจารย์ผู้ที่อนุมัติ เหตุการณ์การยืม วัตถุประสงค์การยืม เลขที่ใบยืม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือก	ยกเลิก	ใบยืม	สถานะ	ยืมโดย	แหล่งทรัพย์สิน	รหัสทรัพย์สิน	วันที่ส่งใบยืม	หมายเหตุ
		2078	อนุมัติเรียบร้อย(ผลการส่งมอบ)	นาง พริษา แก้วเจริญ	ชั้นเรียนรวม (1น)	เพื่อทำ Project	13/05/2016 14:19:46	
		2079	อนุมัติเรียบร้อย(ผลการส่งมอบ)	นาง พริษา แก้วเจริญ	ชั้นเรียนรวม (1น)	เพื่อทำกิจกรรมภายนอกสถาบัน	13/05/2016 14:29:25	
		2082	รายการอนุมัติ	นศ. กฤษณา นิสรา	งานวิจัยสายอาชีพ	เพื่อทำ Project	13/05/2016 14:33:00	

Page size: 10 23 items in 3 pages

รายการ	ใบยืมที่	สถานะ	การอนุมัติ	หมายเหตุ
	2082			

ยกเลิก	ยืม	รหัสอุปกรณ์	SerialNo.	ทรัพย์สิน	สถานะ	กำหนดวันคืน	หมายเหตุ
		ZyXEL Wireless 3G Router			รายการอนุมัติ		

รูปที่ 4.9 ดูรายละเอียดใบยืม

สามารถดูรายละเอียดใบยืมได้ว่ามีรายการยืมใดบ้าง โดยการกดปุ่มเลือกที่ใบยืมแล้ว โปรแกรมจะแสดงผลดังรูปที่ 4.9 และสามารถลบใบยืมหรือรายการยืมที่ยังไม่ถูกอนุมัติได้โดยกดปุ่มลบหน้ารายการยืมหรือใบยืม

ข้อมูลเกี่ยวกับกรณีคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

ข้อมูลการยืมและการคืน	รายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์ที่สามารถคืนได้
การค้นหา ประเภทอุปกรณ์ ยี่ห้อ รุ่นอุปกรณ์	Notebook ทั้งหมด HP Probook 6450b แสดงรายละเอียด
ผลลัพธ์การค้นหา	<div style="text-align: center;">  HP Probook 6450b Core i5 4210U Memory 4 GB Hard Disk 500 GB Display Adaptor (Video Controller) Intel HD Graphics 4400 จอแสดงผล 14 นิ้ว ชนิด HD ความละเอียด 1366x768 </div>

รูปที่ 4.10 เมนูรายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์ที่ยืมได้

จากรูปที่ 4.10 เมื่อคลิกที่เมนู ดูรายละเอียดข้อมูลอุปกรณ์ที่สามารถยืมได้ จะแสดงรายละเอียดตามประเภทอุปกรณ์ ยี่ห้อ และรุ่นอุปกรณ์ที่เลือก

4.2.4 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จัดการข้อมูลบุคคล ▾

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

รูปที่ 4.11 เลือกเมนูแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CS-KMITL โปรแกรมรองรับการให้บริการการเฝ้าและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

หน้าแรก | จัดการข้อมูลบุคคล | จัดการการเฝ้าและคืน

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

รายละเอียด

ชื่อ	นาย เอกภพ ธีมวอล	เปลี่ยนรหัสผ่านหากไม่ต้องการเปลี่ยน(ไม่ต้องการ)	เปลี่ยน Verify Code (หากไม่ต้องการเปลี่ยน(ไม่ต้องการ))
รหัสประจำตัว	1111111111 ชั้นปี 4	Password เก่า	Verify Code(เก่า)
E-mail	test@mail	Password ใหม่	Verify Code(ใหม่)
เบอร์โทร	083xxxx	ยืนยัน Password ใหม่	ยืนยัน Verify Code(ใหม่)

บันทึก

รูปที่ 4.12 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จากรูปที่ 4.11 เมื่อคลิกเลือกเมนูแก้ไขข้อมูลส่วนตัว โปรแกรมจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 4.12 เมื่อปรากฏหน้าจอนี้ ผู้ใช้งานจะต้องกรอกรายละเอียดต่างๆที่ต้องการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวแล้วจึงกดปุ่มบันทึก

4.2.5 หน้าขอยืมอุปกรณ์

จัดการการเฝ้าและคืน

ขอยืมอุปกรณ์

รูปที่ 4.13 เลือกเมนูขอยืม

CS-KMITL โปรแกรมรองรับการให้บริการการเฝ้าและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

หน้าแรก | จัดการข้อมูลบุคคล | จัดการการเฝ้าและคืน

ขอยืมอุปกรณ์

รายละเอียดการขอยืม	ปีชั้นปี	2067
	ภาคการศึกษา	เรียนภาคเรียน
	วัตถุประสงค์การขอยืม	เพิ่มทำ Project
	ผู้ที่จะทำการขอยืม	เลือกผู้ใช้งาน
อุปกรณ์	ประเภทอุปกรณ์	โทรทัศน์
	ยี่ห้อ	โทรทัศน์
	จำนวนอุปกรณ์	เลือก
รูปตัวอย่าง	No Image available	

รูปที่ 4.14 หน้าขอยืมอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลบ	ลำดับ	รหัสรุ่น	ชื่อรุ่น	จำนวนที่ต้องการยืม
	1	1	HP1000	1
	2	7	M100	1
หมายเหตุ				

รูปที่ 4.15 อุปกรณ์ต่างๆที่ต้องการยืม

จากรูปที่ 4.13 เมื่อคลิกเลือกเมนูยืม โปรแกรมจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 4.14 เมื่อปรากฏหน้าจอนี้ ผู้ใช้งานจะต้องกรอกรายละเอียดต่างๆเพื่อทำการยืมอุปกรณ์ โดยที่เลือกอุปกรณ์ที่ต้องการจะยืมตามประเภทอุปกรณ์และยี่ห้อ หลังจากที่ยกปุ่มเลือกแล้วอุปกรณ์ต่างๆที่ต้องการจะยืมจะไปอยู่ในตาราง ดังรูปที่ 4.15 หลังจากกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วจึงการปุ่มบันทึก

4.3 ตัวอย่างหน้าจอที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรมในส่วนของอาจารย์ หัวหน้าภาค ผู้ดูแลระบบ

4.3.1 หน้าอนุมัติรายการยืม

จัดการการยืมและคืน

ขอยืมอุปกรณ์
อนุมัติรายการยืม

รูปที่ 4.16 เลือกรายการอนุมัติรายการยืม

อนุมัติรายการยืม					
เลือก	ใบยืม	ชื่อผู้ยืม	ประเภทยืม	วัตถุประสงค์	วันที่ส่งมอบ
	1049	นาย จเรวัฒน์ คุ้มศรี	งานวิทยุอาศาศาสตร์	เพื่อทำกิจกรรมภายในสถาบัน	19/03/2016 16:11:09
	2085	นาย อรรถพร หลัว	ยื่นตามภาคเรียน	เพื่อทำ Project	14/05/2016 16:30:36
	2086	นาย อรรถพร หลัว	ยื่นชั่วคราว (รับ)	เพื่อภาคเรียนในรายวิชา	14/05/2016 19:11:12

รูปที่ 4.17 หน้าอนุมัติรายการยืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนุมัติรายการยืม

อนุมัติรายการยืม			
ใบที่ยืม : 2082			
ยื่นโดย : นาย เอกภพ วัฒนวงศ์			
เพื่อกำหนด : งานบริหารอาคาร			
วัตถุประสงค์ : เพื่อทำ Project			
หมายเหตุ :			
<input checked="" type="checkbox"/> อนุมัติทั้งหมด	มีเงิน	สถานะ	หมายเหตุ
<input checked="" type="checkbox"/>	ZyXEL Wireless 3G Router	รายการยืม	
หมายเหตุ :			
บันทึก			

รูปที่ 4.18 รายละเอียดรายการยืม

จากรูปที่ 4.16 เมื่อคลิกเลือกเมนูอนุมัติรายการยืม ระบบจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.17 ในหน้านี้จะแสดงรายการใบยืมที่ยังไม่ถูกอนุมัติทั้งหมดมา หากต้องการอนุมัติหรือไม่อนุมัติรายการยืม ผู้ใช้งานจะต้องกดเลือกใบยืม เพื่อแสดงรายละเอียดการยืม หลังจากกดปุ่มแล้ว โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.18 จะมีรายละเอียดการยืมต่างๆ ซึ่งผู้ใช้งานต้องการอนุมัติรายการยืมสามารถคลิกหน้ารายการยืมนั้นๆได้เลย แต่ถ้าหากไม่ต้องการอนุมัติไม่ต้องคลิกรายการนั้นๆ หลังจากนั้นกดปุ่มบันทึก เป็นอันเสร็จสิ้น หน้าจอนี้ผู้ใช้งานจะมีแค่อาจารย์ หัวหน้าภาค และผู้ดูแลระบบเท่านั้น

4.4 ตัวอย่างหน้าจอที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรมในส่วนของหัวหน้าภาค ผู้ดูแลระบบ

4.4.1 หน้ารายงานแสดงรายชื่อคนที่ค้างคืนอุปกรณ์

Report -

- รายงานแสดงรายชื่อคนที่ค้างคืนอุปกรณ์
- รายงานแสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมด
- รายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกยืมมากที่สุด
- รายงานแสดงประวัติการใช้งานของอุปกรณ์
- รายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกขอมมากที่สุด
- รายงานประวัติการขอมอุปกรณ์

รูปที่ 4.19 เลือกเมนูรายงานแสดงรายชื่อคนที่ค้างคืนอุปกรณ์



CS-KMITL

โปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

เข้าสู่ระบบโดย ผศ. กฤษณา นุศรา

ລາຍລະອຽດ

หน้าแรก | จัดการขอมอุปกรณ์ > | จัดการการยืมและคืน > | Report >

รายงานแสดงรายชื่อคนที่ค้างคืนอุปกรณ์

เงื่อนไขการค้นหา									
กลุ่มบุคคล			ทั้งหมด						
รายการขอม									
ใบยืมที่	ชื่อคนที่ยืม	โทร	รหัสอุปกรณ์ที่ส่งไปคืน	ยืม	Serial No.	เลขที่อุปกรณ์	วันที่ยืม	วันที่ส่งคืน	
24	นาย เอกภพ วัฒนวงศ์	083xxx	50	Lenovo TAB A8	345		24/02/2016	01/03/2016	
33	นาย ธีรภพ ชรรณวงศ์	0334111	49	Lenovo TAB A8	123		08/03/2016	10/03/2016	
27	ดร. ทัศนัย ธนเจริญศรี	083222222	57	Lumia 630			01/04/2016	10/03/2016	
13	นาย ทศพล ใจชัยแก้ว	0831234567	55	Lumia 630			09/03/2016	10/03/2016	
2077	นาย อรรถพร พันธ์	0830821150	310	สถานะ bios			11/05/2016	11/05/2016	
2084	นาง พริษา แก้วเจริญ	0821111111	187	Lenovo TAB A8			14/05/2016	15/05/2016	
2084	นาง พริษา แก้วเจริญ	0821111111	281	สายเคเบิลอินเตอร์			14/05/2016	15/05/2016	
2081	ผศ. กฤษณา นุศรา	083xx	134	flashdrive 32 GB			14/05/2016	31/05/2016	
2081	ผศ. กฤษณา นุศรา	083xx	284	Harddisk Casrate			14/05/2016	21/05/2016	

รูปที่ 4.20 หน้ารายงานแสดงรายชื่อคนที่ค้างคืนอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.19 เมื่อคลิกเลือกเมนูรายงานแสดงรายชื่อคนที่ค้างคืนอุปกรณ์ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 4.20 หน้าจอจะแสดงรายชื่อคนที่ค้างคืนอุปกรณ์ทั้งหมด โดยจะมีตัวกรองข้อมูล คือ กลุ่มบุคคล

4.4.2 หน้ารายงานประวัติการซ่อมอุปกรณ์

Report ▾

รายงานแสดงรายชื่อคนที่ค้างคืนอุปกรณ์
รายงานแสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมด
รายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกยืมมากที่สุด
รายงานแสดงประวัติการใช้งานของอุปกรณ์
รายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกซ่อมมากที่สุด
รายงานประวัติการซ่อมอุปกรณ์

รูปที่ 4.21 เลือกเมนูรายงานประวัติการซ่อมอุปกรณ์

รายงานประวัติการซ่อมอุปกรณ์

เลขที่เอกสาร	สถานะใบซ่อม	ประเภทซ่อม	บริษัทที่ส่งซ่อม	วันที่ส่งใบซ่อม	วันที่ได้รับอุปกรณ์คืน	วันสิ้นสุดประกันซ่อม	ประเภท	Serial No.	เลขครุภัณฑ์	อาคาร	วันที่ใส่อุปกรณ์คืน	วันที่ส่งใบซ่อม
3	GDC จ้างค	ส่งช่าง	สมบูรณ์	22/02/2016 14:07:49			27	DELLNB001		testest	15/02/2016 00:00:00	20/02/2016 00:00:00
4	GDC จ้างค	ส่งช่าง	ส่งซ่อมเรียบร้อย	22/02/2016 14:12:22			15	M100		100		
4	GDC จ้างค	ส่งช่าง	ส่งซ่อมเรียบร้อย	22/02/2016 14:12:22			15	M100		100		
5	GDC จ้างค	ส่งซ่อม	รอการส่งซ่อม	22/02/2016 14:16:05			14	M100		พช2	02/03/2016 00:00:00	19/03/2016 00:00:00
5	GDC จ้างค	ส่งซ่อม	รอการส่งซ่อม	22/02/2016 14:16:05			5	HP2000		1		
5	GDC จ้างค	ส่งซ่อม	รอการส่งซ่อม	22/02/2016 14:16:05			11	M100		พช		
5	GDC จ้างค	ส่งซ่อม	รอการส่งซ่อม	22/02/2016 14:16:05			5	HP2000		1		
9	GDC จ้างค	ส่งช่าง	ส่งซ่อมเรียบร้อย	22/02/2016 14:29:35			2	HP1000	2	dd	15/02/2016 00:00:00	25/02/2016 00:00:00

รูปที่ 4.22 หน้ารายงานประวัติการซ่อมอุปกรณ์

จากรูปที่ 4.21 เมื่อคลิกเลือกเมนูรายงานแสดงรายงานประวัติการซ่อมอุปกรณ์ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 4.22 หน้าจอจะแสดงรายงานประวัติการซ่อมอุปกรณ์ทั้งหมด โดยจะมีตัวกรองข้อมูล คือ สถานะใบซ่อม ประเภทการซ่อม บริษัทที่ส่งซ่อม วันที่สร้างใบซ่อม วันที่ได้รับอุปกรณ์คืน วันสิ้นสุดประกันซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3 หน้ารายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกซ่อมมากที่สุด

Report ▾

รายงานแสดงรายชื่อคนที่ค้างคืนอุปกรณ์
 รายงานแสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมด
 รายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกยืมมากที่สุด
 รายงานแสดงประวัติการใช้งานของอุปกรณ์
 รายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกซ่อมมากที่สุด
 รายงานประวัติการซ่อมอุปกรณ์

รูปที่ 4.23 เลือกเมนูรายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกซ่อมมากที่สุด

The screenshot shows the CS-KMITL system interface. At the top, there is a navigation bar with the CS-KMITL logo and the text 'โปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา'. Below the navigation bar, there is a dropdown menu with 'Report' selected. The main content area displays a table titled 'รายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกซ่อมมากที่สุด' (Report of equipment with the most repairs). The table has columns for 'รายการซ่อม' (Repair Item), 'วันที่' (Date), and 'จำนวนครั้งที่ซ่อม' (Number of repairs). The data in the table is as follows:

รายการซ่อม	วันที่	จำนวนครั้งที่ซ่อม
HP Probook 6450b	5	5
dell vostro 1320	4	4
HP Probook 6450b	4	4
flashdrive 32 GB	3	3
HP Probook 6450b	2	2
flashdrive 32 GB	2	2

รูปที่ 4.24 หน้ารายงานแสดงอุปกรณ์ที่ซ่อมมากที่สุด

จากรูปที่ 4.23 เมื่อคลิกเลือกเมนูรายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกซ่อมมากที่สุด โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.24 หน้าจอจะแสดงรายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกซ่อมซ่อมมากที่สุด จะมีตัวกรองข้อมูล คือ ประเภทซ่อม และ วันที่ซ่อม

4.4.4 หน้ารายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกยืมมากที่สุด

Report ▾

รายงานแสดงรายชื่อคนที่ค้างคืนอุปกรณ์
 รายงานแสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมด
 รายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกยืมมากที่สุด
 รายงานแสดงประวัติการใช้งานของอุปกรณ์
 รายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกซ่อมมากที่สุด
 รายงานประวัติการซ่อมอุปกรณ์

รูปที่ 4.25 เลือกเมนูรายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกยืมมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกยืมมากที่สุด

เงื่อนไขการค้นหา			
ประเภทอุปกรณ์ ทั้งหมด		วันที่	ถึง
		ค้นหา	แสดง
รายการข้อมูล			
รหัส	ชื่อ	จำนวนครั้งที่ยืม	
7	flashdrive 32 GB	15	
10	Lumia 630	12	
4	Dell Latitude 3440	7	
11	Lenovo TAB A8	6	
3	flashdrive 16 GB	5	
1	HP Probook 6450b	5	
2	dell vostro 1320	3	

รูปที่ 4.26 หน้ารายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกยืมมากที่สุด

จากรูปที่ 4.25 เมื่อคลิกเลือกเมนูรายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกยืมมากที่สุดโปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.26 หน้าจอจะแสดงรายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกยืมมากที่สุด จะมีตัวกรองข้อมูล คือ ช่วงวันที่ยืม

4.4.5 หน้ารายงานแสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมด

Report

- รายงานแสดงรายชื่อคนที่ค้างคืนอุปกรณ์
- รายงานแสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมด
- รายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกยืมมากที่สุด
- รายงานแสดงประวัติการใช้งานของอุปกรณ์
- รายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกขอมมากที่สุด
- รายงานประวัติการขอมอุปกรณ์

รูปที่ 4.27 เลือกเมนูรายงานแสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมด

รายงานแสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมด

เงื่อนไขการค้นหา						
ประเภทอุปกรณ์ ทั้งหมด		ชื่ออุปกรณ์ ทั้งหมด	ค้นหา	แสดง		
รายการข้อมูล						
รหัส	ชื่อ	หือม	อุปกรณ์ใช้งาน	ขาด(ยังไม่ใส่ชื่อ)	ขาด(ส่งซ่อมแล้ว)	จำนวนทั้งหมด
1	HP Probook 6450b	8	2	2	1	13
2	dell vostro 1320	6	1	2	1	10
3	flashdrive 16 GB	19	1	0	0	20
4	Dell Latitude 3440	24	2	0	0	26
5	เมาส์ Logitech m187	14	1	0	0	15
6	เมาส์ keyboard ไร้สาย logitech M200	12	0	0	0	12
7	flashdrive 32 GB	28	4	2	1	35
8	Sony Handy Cam	16	1	0	0	17
9	Samsung galaxy win	4	1	0	0	5

รูปที่ 4.28 หน้ารายงานแสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.27 เมื่อคลิกเลือกเมนูรายงานแสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมด โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.28 หน้าจอจะแสดงรายงานแสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมดในภาควิชา จะมีตัวกรองข้อมูล คือ ประเภทอุปกรณ์ และ ยี่ห้ออุปกรณ์

4.5 ตัวอย่างหน้าจอที่ได้จากการพัฒนาโปรแกรมในส่วนของผู้ดูแลระบบ

4.5.1 หน้าเจ้าหน้าที่เช็คข้อมูลการยืม

จัดการการยืมและคืน

ขอยืมอุปกรณ์
อนุมัติรายการยืม
เจ้าหน้าที่เช็คข้อมูลการยืม
ค้นหาใบยืมและต่ออายุ
คืนอุปกรณ์
สิทธิ์การยืม
แก้ไข ใบยืม

รูปที่ 4.29 เลือกเมนูเจ้าหน้าที่เช็คข้อมูลการยืม

โปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

เข้าสู่ระบบโดย นาง พชรีра แก้วเจริญ

หน้าแรก | จัดการขอยืมใบยืม | จัดการขอยืมอุปกรณ์ | จัดการขอยืมใบยืม | จัดการการคืนอุปกรณ์ | จัดการขอยืมและต่ออายุ | Report

เจ้าหน้าที่เช็คข้อมูลการยืม

ใบยืม	ผู้ยืม	ประเภทการยืม	วันที่	สถานะ
เลือก	ใบยืม	ชื่อผู้ยืม	ประเภทการยืม	สถานะ
	1065	นาง พชรีра แก้วเจริญ	ยืมอุปกรณ์	ยืม
	2076	นางสาว อธิษฐาน วัฒนกุล	คืนอุปกรณ์	คืน

รูปที่ 4.30 หน้าเจ้าหน้าที่เช็คข้อมูลการยืม

เจ้าหน้าที่เช็คข้อมูลการยืม

รายการ

ใบยืมที่: 2083
ผู้ยืม: นาง พชรีра แก้วเจริญ
ยืมโดย: นาย อรรถพร เหลือง
ประเภท: ยืมชั่วคราว (วัน)
วัตถุประสงค์: เพื่อกำหนดใบยืมรายวิชา
หมายเหตุ:

เลือก	เปลี่ยนอุปกรณ์	รหัสรายการ	เปลี่ยนจากรหัสรายการ	ชื่อรุ่น	รหัสอุปกรณ์	SerialNo.	ครั้งที่	สถานะ	กำหนดวันคืน	หมายเหตุ
		3160		usb 2.0						อนุมัติ (เรียนสอน/กรรมการสอน)

กรณ Verify Code เพื่อกำหนดการยืม
Verify Code GET

บันทึก

รูปที่ 4.31 หน้าแสดงข้อมูลการยืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่เช็คข้อมูลการยืม

ฉบับกรม	ใบยืมที่: 2083
	ชื่อผู้ยืม: นาย อรรถพล หล้า
	รหัสฉบับกรม: <input type="text"/> ค้นหา <input type="button" value="ค้นหาจากRFID"/>
	คลังฉบับกรม: <input type="text"/> <input type="button" value="เลือกฉบับกรม"/>
	ประเภทฉบับกรม: <input type="text"/>
	ยืมไป: <input type="text"/>
	วันที่คืน: <input type="text"/>
	จำนวนวันยืมสูงสุด: <input type="text"/>
	ค่าปรับ: <input type="text"/>
	สถานะ: <input type="text"/>

รูปที่ 4.32 หน้าเลือกอุปกรณ์

เจ้าหน้าที่เช็คข้อมูลการยืม

ฉบับกรม	ใบยืมที่: 2083
	ชื่อผู้ยืม: นาย อรรถพล หล้า
	รหัสฉบับกรม: <input type="text"/> ค้นหา <input type="button" value="ค้นหาจากRFID"/>
	คลังฉบับกรม: <input type="text"/> <input type="button" value="เลือกฉบับกรม"/>
	ประเภทฉบับกรม: <input type="text"/>
	ยืมไป: <input type="text"/>
	วันที่คืน: <input type="text"/>
	จำนวนวันยืมสูงสุด: <input type="text"/>
	ค่าปรับ: <input type="text"/>
	สถานะ: <input type="text"/>

รูปที่ 4.33 หน้าเปลี่ยนอุปกรณ์

เจ้าหน้าที่เช็คข้อมูลการยืม

รายการ	ใบยืมที่: 2083
	ผู้ยืม: นาย อรรถพล หล้า
	ชื่อเรื่อง: ยืมวัสดุ (รับ)
	เอกสารแนบ: เอกสารยืมในารยืม
	หมายเลข: <input type="text"/>
	สถานะ: <input type="text"/>
	เลือกฉบับกรม: <input type="text"/>
	เปลี่ยนฉบับกรม: <input type="text"/>
	รหัสฉบับกรม: <input type="text"/>
	Serial No.: <input type="text"/>
	ดูรูปถ่าย: <input type="text"/>
	สถานะ: <input type="text"/>
	การหมดวันคืน: <input type="text"/>
	หมายเลข: <input type="text"/>
	สถานะ: <input type="text"/>
	กรณ Verify Code เพื่อดำเนินการยืม
	Verify Code: <input type="text"/>
	สถานะ: <input type="text"/>

รูปที่ 4.34 บันทึกใบยืม

จากรูปที่ 4.29 เมื่อคลิกเลือกเมนูเจ้าหน้าที่เช็คข้อมูลการยืม โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.30 ในหน้านี้จะแสดงรายการใบยืมที่ถูกอนุมัติทั้งหมดมาโดยจะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหาอยู่ หลังจากเลือกใบยืมโดยคลิกที่เลือก จะแสดงรายละเอียดใบยืมดังรูปที่ 4.31 และเจ้าหน้าที่จะทำการเลือกอุปกรณ์โดยการคลิกปุ่มเลือกอุปกรณ์ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.32 หรือถ้าหากต้องการเปลี่ยนรุ่นอุปกรณ์เป็นรุ่นอื่นสามารถคลิกปุ่มเปลี่ยนอุปกรณ์ได้ หลังจากนั้นโปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.33 หลังจากเลือกหรือเปลี่ยนอุปกรณ์สำเร็จผู้ที่ยืมอุปกรณ์ต้องกรอกรหัสการทำรายการเพื่อทำการยืมดังรูปที่ 4.34 แล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2 หน้าค้นหาใบยืมและต่ออายุ

จัดการการยืมและคืน

- ขอยืมอุปกรณ์
- อนุมัติรายการยืม
- เจ้าหน้าที่เช็คข้อมูลการยืม
- ค้นหาใบยืมและต่ออายุ
- คืนอุปกรณ์
- สิทธิ์การยืม
- แก้ไขใบยืม

รูปที่ 4.35 เลือกเมนูค้นหาใบยืมและต่ออายุ

เลือก	ใบยืม	ประเภทของชุด	สถานที่	ประเภท	วัตถุประสงค์	วันที่สร้างใบยืม	สถานะ
<input type="radio"/>	4	นาง พริษา แก้วเจริญ	นาง พริษา แก้วเจริญ	ยืมด้านทะเบียน	เพื่อทำกิจกรรมภายในสถาน	04/02/2016 16:26:20	ยกเลิกด้วยตนเอง
<input type="radio"/>	7	นาง พริษา แก้วเจริญ	นาง พริษา แก้วเจริญ	ยืมด้านทะเบียน	เพื่อทำกิจกรรมภายในสถาน	09/02/2016 14:11:43	ยกเลิกด้วยตนเอง

รูปที่ 4.36 หน้าค้นหาใบยืมและต่ออายุ

เลือก	รายการ	ใบยืมที่	ผู้ยืม	ชื่อโดย	เพื่อกำหนดการยืม	วัตถุประสงค์การยืม	หมายเหตุ
<input type="radio"/>	3161	2084	นาง พริษา แก้วเจริญ	นาง พริษา แก้วเจริญ	ยืมด้านทะเบียน	เพื่อทำกิจกรรมภายในสถาน	
<input type="radio"/>	3162		นาง พริษา แก้วเจริญ	นาง พริษา แก้วเจริญ	ยืมด้านทะเบียน	เพื่อทำกิจกรรมภายในสถาน	
<input type="radio"/>	3163		นาง พริษา แก้วเจริญ	นาง พริษา แก้วเจริญ	ยืมด้านทะเบียน	เพื่อทำกิจกรรมภายในสถาน	

รูปที่ 4.37 หน้าแสดงข้อมูลการยืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

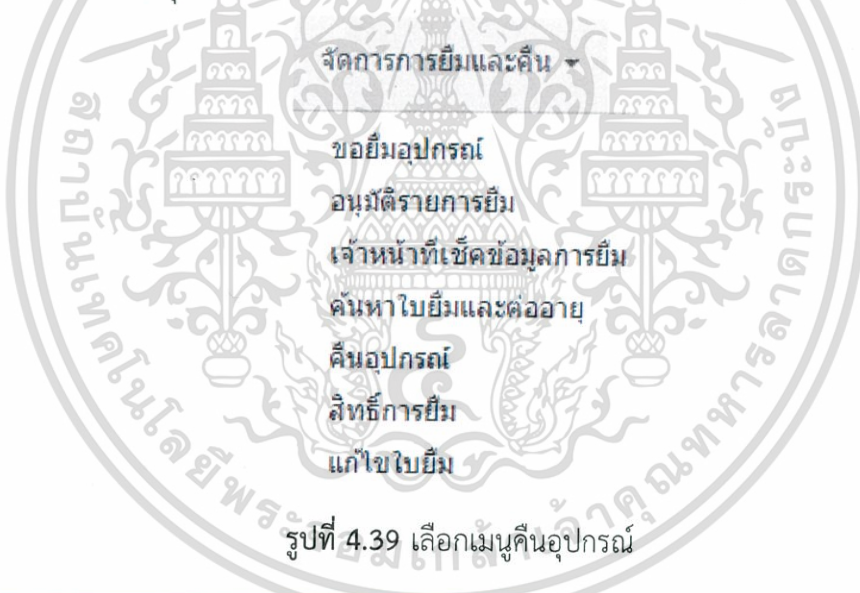
ค้นหาใบยืมและต่ออายุ

อุปกรณ์	ใบยืมที่	2084
	ชื่อผู้ยืม	นาง พชรา แก้วเจริญ
	รุ่นอุปกรณ์	[187]Lenovo TAB A8
	กำหนดวันตามวันรับ :	<input type="radio"/> ตามสิทธิ์ <input checked="" type="radio"/> ตามเทอม
	จำนวนวันยืมสูงสุด :	16 วัน
	ค่าปรับ :	0 บาท
		<input type="button" value="ยืนยัน"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>

รูปที่ 4.38 หน้าต่ออายุ

จากรูปที่ 4.35 เมื่อคลิกเลือกเมนูค้นหาใบยืมและต่ออายุ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.36 ในหน้านี้จะแสดงรายการใบยืมทั้งหมดที่มีตัวกรองข้อมูลในการค้นหาอยู่ หลังจากเลือกใบยืมโดยคลิกที่ปุ่มเลือกจะแสดงรายละเอียดใบยืมดังรูปที่ 4.37 และเจ้าหน้าที่จะทำการเลือกอุปกรณ์ที่จะทำการต่ออายุโดยการคลิกปุ่มเลือกอุปกรณ์ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.38 เจ้าหน้าที่ทำการต่ออายุการยืมอุปกรณ์โดยการเลือกตามสิทธิ์การยืมหรือตามเทอมการศึกษาหลังจากนั้นกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.3 หน้าคืนอุปกรณ์



รูปที่ 4.39 เลือกเมนูคืนอุปกรณ์

CS-KMITL โปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

เข้าสู่ระบบโดย นาง พชรา แก้วเจริญ

หน้าแรก | จัดการข้อมูลทั่วไป | จัดการข้อมูลอุปกรณ์ | จัดการข้อมูลบุคคล | จัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน | จัดการการคืนและคืน | จัดการข้อมูลการซ่อม | Report

คืนอุปกรณ์

ใบยืม	รหัสอุปกรณ์/ชื่ออุปกรณ์ :	<input type="text"/>	ค้นหาจากRFIDอุปกรณ์
	รหัสภาควิชา/จำนวน :	<input type="text"/>	ค้นหาจากบัตรนักศึกษา
	ชื่อวง :	<input type="text"/>	
		<input type="button" value="ค้นหา"/>	

รูปที่ 4.40 หน้าคืนอุปกรณ์

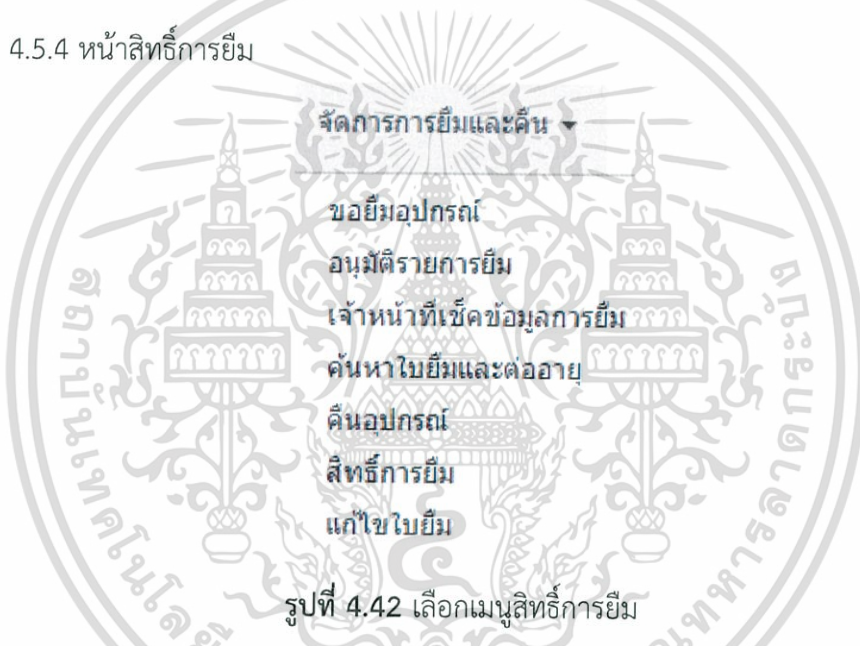
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดการคืน	
ใบยืมที่	13
รหัสอุปกรณ์	55
ชนิดรับ	Lumia 620
ชื่ออุปกรณ์	()
ชื่อผู้ยืม	นาย ทศพล โพธิ์แก้ว
วันที่ส่งทำใบยืม	10/02/2016 12:52:36
กำหนดวันคืน	10/03/2016 20:16:06
วันที่คืนจริง(วันที่)	15/05/2016 17:46:06
ค่าปรับต่อวัน	0
ค่าที่ค้างจ่าย	0
หมายเหตุ	

รูปที่ 4.41 รายละเอียดการคืน

จากรูปที่ 4.39 เมื่อคลิกเลือกเมนูคืน โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.40 ในหน้านี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการคืนหารายการยืมต่างๆ หลังจากการคืนหารายยืมที่ต้องการคืนจะแสดงดังรูปที่ 4.41 แล้วจึงกดคืนเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.4 หน้าสิทธิการยืม



รูปที่ 4.42 เลือกเมนูสิทธิการยืม

สิทธิการยืม					
รายการยืม	ประเภทบุคคล	ชนิดคืน	จำนวนสูงสุด	วันยืมสูงสุด	ค่าปรับต่อวัน
ประเภทอุปกรณ์					
Notebook			1	100	0
Smartphone			1	11	0
Tablet			1	11	0
อุปกรณ์ต่อพ่วง			3	10	0
อุปกรณ์Network			1	11	0
Internal/External Harddisk			1	11	0
เครื่องพิมพ์เอกสาร/เครื่อง Scanner			1	11	0
กล้อง			1	11	0
สายสัญญาณ/อุปกรณ์เก็บแปลง			10	11	0
อื่นๆ			1	11	0

รูปที่ 4.43 หน้าสิทธิการยืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.42 เมื่อคลิกเลือกเมนูสิทธิ์การยืม โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.43 ในหน้า นี้จะมีตัวกรองข้อมูลคือ ประเภทบุคคล โดยทำการเลือกประเภทบุคคลแล้วจะแสดงสิทธิ์การยืมต่างๆ แล้วสามารถปรับแก้ไขสิทธิ์ได้โดยการแก้ไขข้อมูลในตาราง จากนั้นจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.5 หน้าบันทึก-ค้นหาข้อมูลการซ่อม

จัดการข้อมูลการซ่อม ▾

บันทึก-ค้นหาข้อมูลการซ่อม

รูปที่ 4.44 เลือกเมนูบันทึก-ค้นหาข้อมูลการซ่อม

The screenshot shows the CS-KMITL system interface. At the top, there is a navigation bar with the text 'โปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา' and a user profile 'เข้าสู่ระบบโดย นาง พวิรา แก้วเจริญ'. Below the navigation bar, there is a menu with the option 'บันทึก-ค้นหาข้อมูลการซ่อม' highlighted. The main content area shows a search form with fields for 'ปีซ่อม', 'ประเภทการซ่อม', 'สถานประกอบการซ่อม', 'บริษัท', 'รหัสอุปกรณ์', 'RFID ของอุปกรณ์', and 'ชื่ออุปกรณ์'. There are also dropdown menus for 'จังหวัด' and 'ค้นหาจากRFID'. A 'ค้นหา' button is visible at the bottom right of the form.

รูปที่ 4.45 หน้าบันทึก-ค้นหาข้อมูลการซ่อม

The screenshot shows the search results for repair information. The results are displayed in a table with columns for 'รายละเอียด' (Details), 'ปีซ่อม' (Year of Repair), 'สถานประกอบการซ่อม' (Repair Shop), 'บริษัท' (Company), 'หมายเลขใบซ่อม' (Repair Number), 'รายการซ่อม' (Repair Item), 'รหัสซ่อม' (Repair Code), 'จังหวัด' (Province), 'ชื่อ' (Name), 'รุ่นอุปกรณ์' (Device Model), 'อุปกรณ์' (Device), 'ราคา' (Price), 'วันที่รับอุปกรณ์ซ่อม' (Date of Device Receipt), 'วันที่คืนอุปกรณ์การซ่อม' (Date of Device Return), and 'หมายเหตุรายการซ่อม' (Repair Item Remarks). The table contains two rows of data.

รายละเอียด	ปีซ่อม	สถานประกอบการซ่อม	บริษัท	หมายเลขใบซ่อม	รายการซ่อม	รหัสซ่อม	จังหวัด	ชื่อ	รุ่นอุปกรณ์	อุปกรณ์	ราคา	วันที่รับอุปกรณ์ซ่อม	วันที่คืนอุปกรณ์การซ่อม	หมายเหตุรายการซ่อม
	2030	รถการส่งซ่อม	GDC สังกัด		รถการส่งซ่อม	9	จังหวัด		M100 (9)() - ฟ้อม	laser ไม่ติด		30/03/2016 00:00:00	31/03/2016 00:00:00	
		รถการส่งซ่อม			รถการส่งซ่อม	20	จังหวัด		DELLN8001 (20)() - ฟ้อม	จอไม่ติด		31/03/2016 00:00:00	03/04/2016 00:00:00	

รูปที่ 4.46 ข้อมูลที่ต้องกรอกในการบันทึกรายการซ่อม

ลบ	ลำดับ	สถานะ	รหัสอุปกรณ์	ชื่อรุ่น	รายการ	หมายเหตุ	วันที่รับอุปกรณ์คืน	วันที่คืนอุปกรณ์ซ่อม	ราคา	รหัสสถานะ
✖	1	รถการส่งซ่อม	9	M100 (9)() - ฟ้อม	laser ไม่ติด		30/03/2016 00:00:00	31/03/2016 00:00:00	0	1
✖	2	รถการส่งซ่อม	20	DELLN8001 (20)() - ฟ้อม	จอไม่ติด		31/03/2016 00:00:00	03/04/2016 00:00:00		1

บันทึกใบซ่อม

รูปที่ 4.47 ข้อมูลรายการซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกการค้นหา									
โปรแกรม									
ประเภทการซ่อม		ทั้งหมด							
สถานะการซ่อม		ทั้งหมด							
บริษัท		ทั้งหมด							
รหัสอุปกรณ์									
ชื่อ ID ของอุปกรณ์									ค้นหาจากRFID
ชื่ออุปกรณ์									

รายการซ่อม									
แก้ไข	ใบซ่อม	สถานะใบซ่อม	ประเภทการซ่อม	บริษัท	รหัสอุปกรณ์	ชื่อ	Serial No.	ช่าง	วันที่สร้างใบซ่อม
	3	สมบูรณ์	ส่งสาร	GDC จำกัด	27	DELLA8001		testest	22/02/2016 14:07:49
	4	ส่งซ่อมโดยซ่อม	ส่งสาร	GDC จำกัด	15	M100		100	22/02/2016 14:12:22
	4	ส่งซ่อมโดยซ่อม	ส่งสาร	GDC จำกัด	15	M100		100	22/02/2016 14:12:22
	5	รายการส่งซ่อม	ส่งซ่อม	GDC จำกัด	14	M100		พร2	22/02/2016 14:16:05
	5	รายการส่งซ่อม	ส่งซ่อม	GDC จำกัด	5	HP2000		1	22/02/2016 14:16:05
	5	รายการส่งซ่อม	ส่งซ่อม	GDC จำกัด	11	M100		พร	22/02/2016 14:16:05

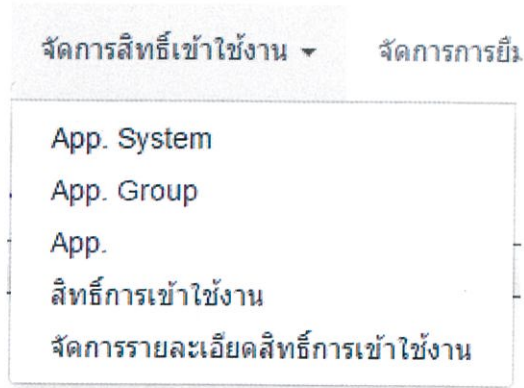
รูปที่ 4.48 รายการซ่อม

รายละเอียด	
ใบซ่อม	4
สถานะใบซ่อม	สมบูรณ์
ประเภทการซ่อม	ส่งสาร
บริษัท	GDC จำกัด
หมายเลขใบซ่อม	
รายการซ่อม	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>สถานะรายการซ่อม: สมบูรณ์</p> <p>รหัสอุปกรณ์: กมลอุปกรณ์</p> <p>ประเภทอุปกรณ์: มัลติมีเดีย</p> <p>ยี่ห้อ: ยี่ห้อ</p> <p>รุ่นอุปกรณ์: รุ่นอุปกรณ์</p> <p>อุปกรณ์: อุปกรณ์</p> <p>อาคาร: อาคาร</p> <p>ราคา: ราคา</p> <p>วันที่รับอุปกรณ์ซ่อม: วันที่รับอุปกรณ์ซ่อม</p> <p>วันที่ส่งมอบรายการซ่อม: วันที่ส่งมอบรายการซ่อม</p> <p>หมายเหตุรายการซ่อม: หมายเหตุรายการซ่อม</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>หมายเลข: 27</p> <p>ชื่อ: สมบูรณ์</p> <p>Device: พังไป</p> <p>Logitech: Logitech</p> <p>M100: M100</p> <p>(15) : (15) - ถูกนำไปใช้งาน</p> <p>100: 100</p> </div> </div>
<input type="button" value="getPDF"/> <input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>	

รูปที่ 4.49 กรอกข้อมูลเพื่อแก้ไขข้อมูลรายการซ่อม

จากรูปที่ 4.44 เมื่อคลิกเลือกเมนูบันทึก-ค้นหาข้อมูลการซ่อม โปรแกรมจะแสดงหน้าจอ ดังรูปที่ 4.45 ในหน้านี้จะมิตัวกรองข้อมูลในการค้นหารายการซ่อมต่างๆ โดยเจ้าหน้าที่สามารถเพิ่มข้อมูลการซ่อมได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล หลังจากกดปุ่มเพิ่มข้อมูลโปรแกรมจะแสดงหน้าจอ ดังรูปที่ 4.46 หลังจากนั้นกรอกข้อมูลแล้วจึงกดเพิ่มรายการ หากต้องการเพิ่มข้อมูลมากกว่าหนึ่งรายการ สามารถเพิ่มรายการอีกได้ จะแสดงข้อมูลรายการซ่อมดังรูปที่ 4.47 แล้วจึงกดปุ่มบันทึกใบซ่อมเป็นอันเสร็จสิ้น และการค้นหารายการซ่อมสามารถใช้ตัวกรองข้อมูลต่างๆ แล้วจึงกดปุ่มค้นหาแล้ว โปรแกรมจะแสดงรายการซ่อมต่างๆดังรูปที่ 4.48 เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขข้อมูลได้โดยการแก้ไขข้อมูล หลังจากกดปุ่มแก้ไขแล้วโปรแกรมจะแสดงหน้าจอ ดังรูปที่ 4.49 สามารถแก้ไขข้อมูลต่างๆได้แล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.6 หน้าระบบสารสนเทศ



รูปที่ 4.50 เลือกเมนูระบบสารสนเทศ

CS-KMITL โปรแกรมรองรับการให้บริการการยิงและการค้นอุปกรณ์ในภาควิชา แลกจากระบบ

หน้าแรก จัดการข้อมูลทั่วไป จัดการข้อมูลอุปกรณ์ จัดการเรื่องแบบฟอร์ม จัดการสิทธิ์การใช้งาน จัดการลงทะเบียนยิง จัดการเรื่องผลการยิง Report

ชื่อโครงการ	รหัส	ชื่อ	รายละเอียด	Path	เพิ่มข้อมูล
	รหัส				
	รหัส				
แก้ไข	รหัส	ชื่อ	รายละเอียด	Path	เพิ่มข้อมูล
	1	โปรแกรมรองรับการให้บริการการยิงและการค้นอุปกรณ์ในภาควิชา	LAN	/main.aspx	1
	2	โปรแกรมประมวลผลภาพถ่ายโดรน		/sys_pr/webform1.aspx	2
	3	โปรแกรมรองรับการยิงกลางแจ้งแบบยิงฟรี		/sys_pr/webform1.aspx	3

รูปที่ 4.51 หน้าระบบสารสนเทศ

รายละเอียด

รหัส 3

สถานภาพการใช้งาน ใช้งาน ▾

ลำดับการแสดงผล 3

ชื่อ

ชื่อย่อ

Path

รูปที่ 4.52 เพิ่มข้อมูลระบบสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	
รหัส	1
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน <input type="button" value="▼"/>
ลำดับการแสดงผล	1
ชื่อ	โปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาพ
ชื่อย่อ	LRN
Path	/main.aspx
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รูปที่ 4.53 เลือกรายการระบบสารสนเทศเพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.50 เมื่อคลิกเลือกเมนูระบบสารสนเทศ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.51 ในหน้านี้จะมิตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.52 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงตั้งรูปที่ 4.53 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.7 หน้ากลุ่มเมนูของระบบสารสนเทศ

จัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน <input type="button" value="▼"/>	จัดการการยืม
App. System	
App. Group	
App.	
สิทธิ์การเข้าใช้งาน	
จัดการรายละเอียดสิทธิ์การเข้าใช้งาน	

รูปที่ 4.54 เลือกเมนูกลุ่มเมนูของระบบสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

App. Group

เงื่อนไขการค้นหา						
รหัส	<input type="text"/>	ชื่อ	<input type="text"/>	ค้นหา	ลบ	
App System	<input type="text"/>	ชื่อระบบ	<input type="text"/>			
ชื่อ	<input type="text"/>	Path	<input type="text"/>			
รายการข้อมูล						
แก้ไข	รหัส	ชื่อ	ชื่อระบบ	Path	ลำดับการแสดงผล	เพิ่มข้อมูล
	1	จัดการข้อมูลทั่วไป	โปรแกรมรองรับการให้บริการการพิมพ์และการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา	#	1	
	2	จัดการข้อมูลอุปกรณ์	โปรแกรมรองรับการให้บริการการพิมพ์และการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา	#	2	
	7	จัดการข้อมูลบุคคล	โปรแกรมรองรับการให้บริการการพิมพ์และการคืน	#	3	

รูปที่ 4.55 หน้าเมนูกลุ่มเมนูของระบบสารสนเทศ

รายละเอียด

รหัส	8
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน
ระบบ	<input type="text"/>
ลำดับการแสดงผล	8
ชื่อ	<input type="text"/>
Path	<input type="text"/>
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รูปที่ 4.56 เพิ่มข้อมูลกลุ่มเมนูของระบบสารสนเทศ

รายละเอียด

รหัส	7
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน
ระบบ	โปรแกรมรองรับการให้บริการการพิมพ์และการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา
ลำดับการแสดงผล	3
ชื่อ	จัดการข้อมูลบุคคล
Path	#
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รูปที่ 4.57 เลือกรายการกลุ่มเมนูของระบบสารสนเทศเพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.54 เมื่อคลิกเลือกเมนูกลุ่มเมนูของระบบสารสนเทศ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.55 ในหน้านี้จะมิตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.56 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	
รหัส	29
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน
ระบบ	โปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา
Menu	จัดการข้อมูลทั่วไป
ลำดับการแสดงผล	2
ชื่อ	บริษัทภายนอก
Path	/data/Lrn_Supplier_M.aspx
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รูปที่ 4.61 เลือกรายการโปรแกรมเพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.58 เมื่อคลิกเลือกเมนูโปรแกรม โปรแกรมจะแสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.59 ในหน้านี้จะมิตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.60 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงดังรูปที่ 4.61 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.9 หน้าสิทธิ์การเข้าใช้งาน

จัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน > จัดการการยืม

App. System
App. Group
App.

สิทธิ์การเข้าใช้งาน
จัดการรายละเอียดสิทธิ์การเข้าใช้งาน

รูปที่ 4.62 เลือกเมนูสิทธิ์การเข้าใช้งาน

CS-KMITL

โปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

เข้าสู่ระบบใหม่ น พริษา แก้วจ้อย

สถานะระบบ

หน้าแรก
จัดการข้อมูลทั่วไป
จัดการข้อมูลประเภท
จัดการข้อมูลประเภท
จัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน
จัดการการยืมและคืน
จัดการข้อมูลการยืม
Report

สิทธิ์การเข้าใช้งาน

เงื่อนไขการค้นหา				
ชื่อ				ค้นหา
ชื่อ				ค้นหา
รายชื่อ	รหัส	ชื่อ	สถานะใช้งาน	เป็นกลุ่ม
	3	นักศึกษา		1
	2	อาจารย์ประจำภาควิชา		2
	4	หัวหน้าภาควิชา/วิชาการ/คอมพิวเตอร์		4
	1	Admin	#	5

รูปที่ 4.63 หน้าสิทธิ์การเข้าใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด

รหัส	5
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน
ลำดับการแสดงผล	6
ชื่อ	
คำอธิบาย	

บันทึก ยกเลิก

รูปที่ 4.64 เพิ่มข้อมูลสิทธิ์การใช้งาน

รายละเอียด

รหัส	2
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน
ลำดับการแสดงผล	2
ชื่อ	อาจารย์ประจำภาควิชา
คำอธิบาย	

บันทึก ยกเลิก

รูปที่ 4.65 เลือกรายการสิทธิ์การใช้งานเพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.62 เมื่อคลิกเลือกเมนูสิทธิ์การใช้งาน โปรแกรมจะแสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.63 ในหน้านี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.64 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงดังรูปที่ 4.65 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้แล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

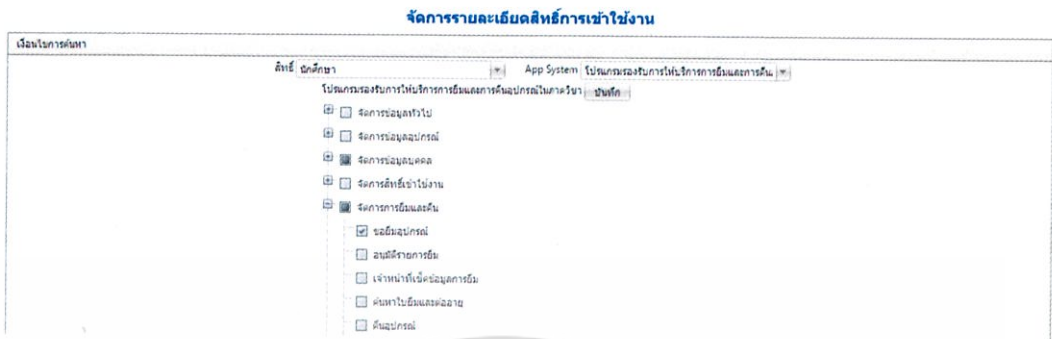
4.5.10 หน้าจัดการละเอียดสิทธิ์การใช้งาน

จัดการสิทธิ์ใช้งาน ▼ จัดการการยืม

- App. System
- App. Group
- App.
- สิทธิ์การใช้งาน
- จัดการรายละเอียดสิทธิ์การใช้งาน

รูปที่ 4.66 เลือกเมนูจัดการละเอียดสิทธิ์การใช้งาน

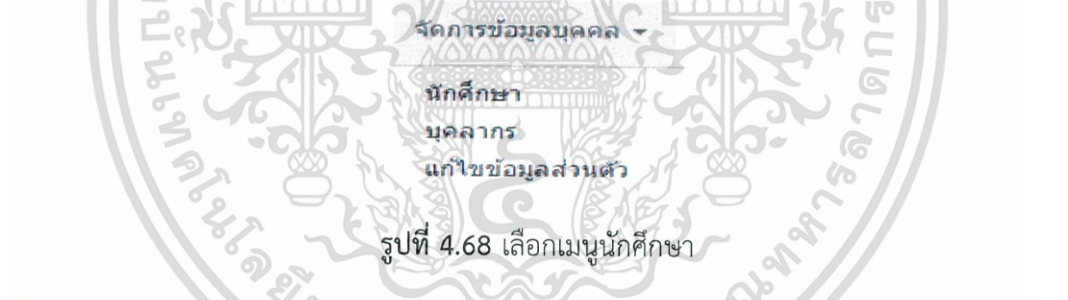
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



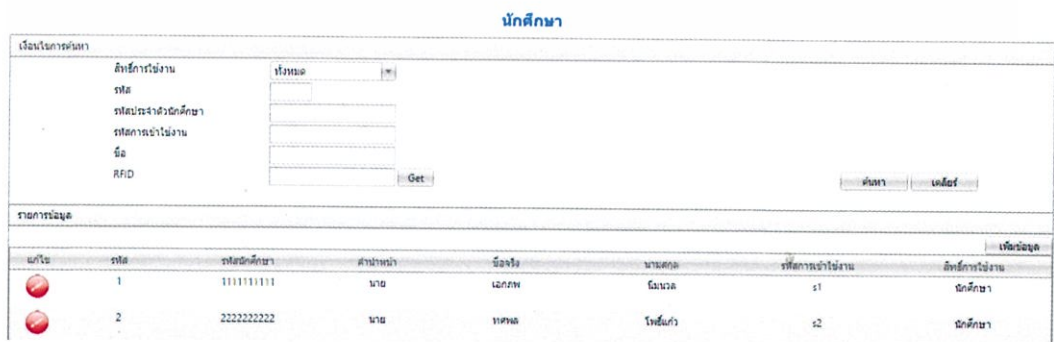
รูปที่ 4.67 หน้าจัดการละเอียดสิทธิ์การใช้งาน

จากรูปที่ 4.66 เมื่อคลิกเลือกเมนูสิทธิ์การใช้งาน โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.67 ในหน้านี้ตัวกรองข้อมูล เจ้าหน้าที่เลือกสิทธิ์การใช้งานและระบบสารสนเทศ แล้วโปรแกรมจะแสดงเมนูต่างๆมาหากต้องการให้สิทธิ์การใช้งานสามารถติ๊กได้ และเมนูไหนที่ไม่ต้องให้ใช้งานไม่ต้องติ๊กแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.11 หน้านักศึกษา



รูปที่ 4.68 เลือกเมื่อนักศึกษา



รูปที่ 4.69 หน้านักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.70 เพิ่มข้อมูลนักศึกษา

รูปที่ 4.71 เลือกรายการนักศึกษาเพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.68 เมื่อคลิกเลือกเมนูนักศึกษา โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.69 ในหน้านี้จะมิตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.70 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงดังรูปที่ 4.71 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้แล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.12 หน้าบุคลากร

- นักศึกษา
- บุคลากร
- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

รูปที่ 4.72 เลือกเมนูบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุคลากร

เงื่อนไขการค้นหา

สิทธิ์การใช้งาน: ทั้งหมด

รหัส:

รหัสประจำตัวอาจารย์:

รหัสการนำใช้งาน:

ชื่อ:

RFID:

รายการข้อมูล

แก้ไข	รหัส	รหัสประจำตัวอาจารย์	ตำแหน่ง	ชื่อจริง	นามสกุล	รหัสการนำใช้งาน	สิทธิ์การใช้งาน
	1	1010	นาง	พชรา	แก้วเจริญ	t1	Admin
	2	2020	ดร.	ไพฑูริย์	ธัญญะ	t2	อาจารย์ประจำภาควิชา

รูปที่ 4.73 หน้าบุคลากร

รายละเอียด

รหัส: 6

สถานภาพการใช้งาน:

ประเภทบุคคล:

ภาควิชา:

ลำดับการแสดงผล: 6

รหัสประจำตัวอาจารย์:

เพศ:

คำนำหน้านาม:

ชื่อจริง:

นามสกุล:

วันที่เริ่มเข้ามาทำงาน:

วันที่สิ้นสุดการทำงาน:

อีเมล:

โทรศัพท์:

สิทธิ์การใช้งาน:

ID:

Password:

RFID:

Verify Code:

วันที่เริ่มใช้งาน:

วันที่สิ้นสุดการทำงาน:

รูป:

รูป: 

รูปที่ 4.74 เพิ่มข้อมูลบุคลากร

รายละเอียด

รหัส: 3

สถานภาพการใช้งาน:

ประเภทบุคคล:

ภาควิชา:

ลำดับการแสดงผล: 3

รหัสประจำตัวอาจารย์: 3020

เพศ:

คำนำหน้านาม:

ชื่อจริง:

นามสกุล:

วันที่เริ่มเข้ามาทำงาน: 01/02/2016

วันที่สิ้นสุดการทำงาน:

อีเมล:

โทรศัพท์:

สิทธิ์การใช้งาน:

ID:

Password:


RFID:

Verify Code:

วันที่เริ่มใช้งาน: 01/02/2016

วันที่สิ้นสุดการทำงาน: 01/04/2016

รูป:

รูป: 

รูปที่ 4.75 เลือกรายการบุคลากรเพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.72 เมื่อคลิกเลือกเมนูบุคลากร โปรแกรมจะแสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.73 ในหน้านี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.74 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงจดังรูปที่ 4.75 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.13 หน้าอุปกรณ์

จัดการข้อมูลอุปกรณ์ -

อุปกรณ์
 รุ่นอุปกรณ์
 ยี่ห้ออุปกรณ์
 ประเภทอุปกรณ์
 กลุ่มอุปกรณ์

รูปที่ 4.76 เลือกเมนูอุปกรณ์

CS-KMITL โปรแกรมรองรับการให้บริการการพิมพ์และการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

หน้าแรก | จัดการข้อมูลทั่วไป | **จัดการข้อมูลอุปกรณ์** | จัดการข้อมูลบุคคล | จัดการสิทธิ์ใช้งาน | จัดการการพิมพ์และคืน | จัดการข้อมูลการซ่อม | Report

บุคลากร

เครื่องในการค้นหา	ชื่อ	รหัส	รหัสประจำตัวอาจารย์	สาขาวิชา	ชื่อรุ่น	นามสกุล	รหัสการเข้าใช้งาน	สิทธิ์การใช้งาน
ลิ้นชักใช้งาน <td>เครื่อง</td> <td>1</td> <td>1010</td> <td>นาง</td> <td>พริษา</td> <td>น.เศรษฐ</td> <td>11</td> <td>Admin</td>	เครื่อง	1	1010	นาง	พริษา	น.เศรษฐ	11	Admin
รหัส		2	2020	ดร.	โกวิท	ดร.วิทยุ	12	อาจารย์ประจำภาควิชา

รูปที่ 4.77 หน้าอุปกรณ์

รายละเอียด

รหัส	65	วันที่ซื้ออุปกรณ์	
สถานที่ในการใช้งาน	ไม่ใช้งาน	วันที่สิ้นอายุ	
กลุ่มอุปกรณ์	เลือกกลุ่มอุปกรณ์	Serial No.	
ยี่ห้อ	เลือกยี่ห้อ	หมายเลขทรัพย์สิน	
ประเภทอุปกรณ์	เลือกประเภทอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	
รุ่น	เลือกรุ่น	รายละเอียด	
สถานะอุปกรณ์	เลือกสถานะอุปกรณ์	RFID	
จำนวนการแสดงผล	65	จำนวนที่ลงการพิมพ์	1

รูปที่ 4.78 เพิ่มข้อมูลอุปกรณ์

รายละเอียด

รหัส	1	วันที่ซื้ออุปกรณ์	07/03/2016
สถานที่ในการใช้งาน	ไม่ใช้งาน	วันที่สิ้นอายุ	18/03/2016
กลุ่มอุปกรณ์	ทั่วไป	Serial No.	
ยี่ห้อ	HP	หมายเลขทรัพย์สิน	
ประเภทอุปกรณ์	Notebook/ Tablet/ Smart	ชื่ออุปกรณ์	nib hp เครื่อง 1
รุ่น	HP1000	รายละเอียด	
สถานะอุปกรณ์	ถูกนำไปใช้งาน	RFID	3A8B139A00
จำนวนการแสดงผล	1	จำนวนที่ลงการพิมพ์	

รูปที่ 4.79 เลือกรายการอุปกรณ์เพื่อทำการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.76 เมื่อคลิกเลือกเมนูอุปกรณ์ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.77 ในหน้านี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.78 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงตั้งรูปที่ 4.79 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.14 หน้ารุ่นอุปกรณ์

จัดการข้อมูลอุปกรณ์

อุปกรณ์
รุ่นอุปกรณ์
ยี่ห้ออุปกรณ์
ประเภทอุปกรณ์
กลุ่มอุปกรณ์

รูปที่ 4.80 เลือกเมนูรุ่นอุปกรณ์

ชื่อ	รหัส	ยี่ห้อ	รุ่น	สถานะ	จัดการ
		HP	HP Probook 6450s	ใช้งาน	แก้ไข ลบ
	2	dell	dell vostro 1250	ใช้งาน	แก้ไข ลบ
	2		flashdrive 16 GB	ใช้งาน	แก้ไข ลบ

รูปที่ 4.81 หน้ารุ่นอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


รายละเอียด

รหัส	24	ภาพโหลดรูป	<input type="text"/> <input type="button" value="Select"/>
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน	รูป	
ยี่ห้อ	<input type="text"/>		
ประเภทอุปกรณ์	เลือกประเภทอุปกรณ์		
ลำดับการแสดงผล	24		
ชื่อ	<input type="text"/>		
รายละเอียด	<input type="text"/>		

บันทึก ยกเลิก

รูปที่ 4.82 เพิ่มข้อมูลรุ่นอุปกรณ์

รายละเอียด

รหัส	4	ภาพโหลดรูป	<input type="text"/> <input type="button" value="Select"/>
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน	รูป Dell_Latitude_3340_review_1.png	
ยี่ห้อ	DELL		
ประเภทอุปกรณ์	Notebook		
ลำดับการแสดงผล	4		
ชื่อ	Dell Latitude 3440 Core i3, Core i5, 1,60GHz... DDR3L, 2GB, 4GB, 6GB, 8GB.		
รายละเอียด	<input type="text"/>		

บันทึก ยกเลิก

รูปที่ 4.83 เลือกรายการรุ่นอุปกรณ์เพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.80 เมื่อคลิกเลือกเมนูรุ่นอุปกรณ์ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.81 ในหน้า นี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะ แสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.82 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้ว โปรแกรมจะแสดงตั้งรูปที่ 4.83 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.15 หน้าที่ห้ออุปกรณ์

จัดการข้อมูลอุปกรณ์

- อุปกรณ์
- รุ่นอุปกรณ์
- ยี่ห้ออุปกรณ์
- ประเภทอุปกรณ์
- กลุ่มอุปกรณ์

รูปที่ 4.84 เลือกเมนูยี่ห้ออุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คืนอุปกรณ์

เว็บไซต์			
รหัส	<input type="text"/>	ค้นหา	เคลียร์
รายการข้อมูล			
แก้ไข	รหัส	ชื่อ	ส่วนประกอบของเครื่อง
	1		1
	2	HP	2
	3	DELL	3
	4	Logitech	4

รูปที่ 4.85 หน้ายี่ห้ออุปกรณ์

รายละเอียด

รหัส	6
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน
ลำดับการแสดงผล	6
ชื่อ	<input type="text"/>
	บันทึก ยกเลิก

รูปที่ 4.86 เพิ่มข้อมูลยี่ห้ออุปกรณ์

รายละเอียด

รหัส	3
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน
ลำดับการแสดงผล	3
ชื่อ	DELL
	บันทึก ยกเลิก

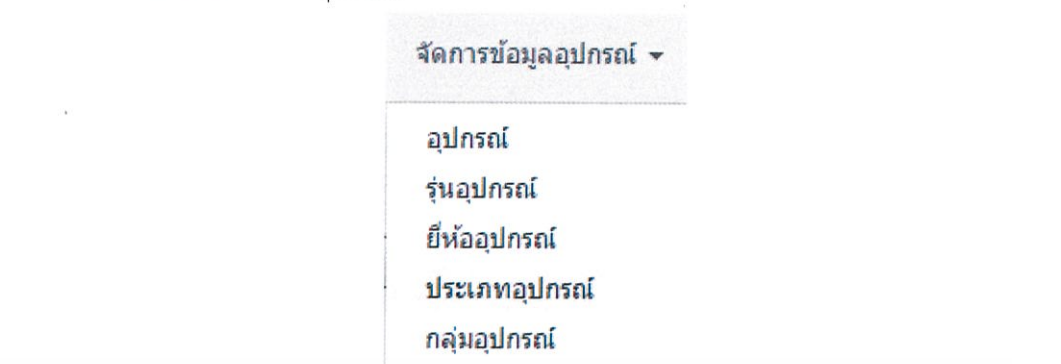
รูปที่ 4.87 เลือกรายการยี่ห้ออุปกรณ์เพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.84 เมื่อคลิกเลือกเมนูยี่ห้ออุปกรณ์ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.85 ในหน้านี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.86 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงตั้งรูปที่ 4.87 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.16 หน้าประเภทอุปกรณ์



รูปที่ 4.88 เลือกเมนูประเภทอุปกรณ์



รูปที่ 4.89 หน้าประเภทอุปกรณ์

รายละเอียด

รหัส 5

สถานภาพการใช้งาน

ลำดับการแสดงผล

ชื่อ

รูปที่ 4.90 เพิ่มข้อมูลประเภทอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	
รหัส	6
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน
ลำดับการแสดงผล	3
ชื่อ	Tablet
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รูปที่ 4.91 เลือกรายการประเภทอุปกรณ์เพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.88 เมื่อคลิกเลือกเมนูประเภทอุปกรณ์ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.89 ในหน้านี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.90 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น


หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงตั้งรูปที่ 4.91 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.17 หน้ากลุ่มอุปกรณ์

จัดการข้อมูลอุปกรณ์

- อุปกรณ์
- รุ่นอุปกรณ์
- ยี่ห้ออุปกรณ์
- ประเภทอุปกรณ์
- กลุ่มอุปกรณ์

รูปที่ 4.92 เลือกเมนูกลุ่มอุปกรณ์


CS-KMITL
โปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา
ลจก. ภาควิชา

เข้าสู่ระบบโดย นาง ทวีธา แก้วเจริญ

หน้าแรก
จัดการข้อมูลทั่วไป
จัดการข้อมูลอุปกรณ์
จัดการข้อมูลบุคคล
จัดการสิทธิ์การใช้งาน
จัดการการยืมและคืน
จัดการข้อมูลการซ่อม
Report

กลุ่มอุปกรณ์

แจ้งเขตการค้นหา			
รหัส	<input type="text"/>		
ชื่อ	<input type="text"/>	ค้นหา	เคลียร์
รายการข้อมูล			
แก้ไข	รหัส	ชื่อ	จำนวนตามหมวด
<input type="button" value="ลบ"/>	1	ทั่วไป	1
<input type="button" value="ลบ"/>	2	สำหรับอาจารย์	2

รูปที่ 4.93 หน้ากลุ่มอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด

รหัส	3
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน <input type="button" value="▼"/>
ลำดับการแสดงผล	3 <input type="text"/>
ชื่อ	<input type="text"/>
	<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>

รูปที่ 4.94 เพิ่มข้อมูลกลุ่มอุปกรณ์

รายละเอียด

รหัส	2
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน <input type="button" value="▼"/>
ลำดับการแสดงผล	2 <input type="text"/>
ชื่อ	สำหรับอาจารย์ <input type="text"/>
	<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>

รูปที่ 4.95 เลือกรายการกลุ่มอุปกรณ์เพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.92 เมื่อคลิกเลือกเมนูกลุ่มอุปกรณ์ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.93 ในหน้านี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.94 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงตั้งรูปที่ 4.95 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น


4.5.18 หน้าข้อมูลเทอมการศึกษา

จัดการข้อมูลทั่วไป <

เทอมการศึกษา
 บริษัทภายนอก
 วัตถุประสงค์การยืม
 เหตุการณ์การยืม
 ประเภทเหตุการณ์
 ประเภทการซ่อม
 ประเภทบุคคล
 สถานะอุปกรณ์
 สถานะการซ่อม
 สถานะใบยืม
 หักสูตร
 ภาควิชา
 คณะ

รูปที่ 4.96 เลือกเมนูข้อมูลเทอมการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CS-KMITL

โปรแกรมรองรับการให้บริการการเฝ้าและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

เข้าสู่ระบบโดย นาง พชรา แก้วเจริญ

ออกจากระบบ

หน้าแรก
จัดการข้อมูลทั่วไป
จัดการข้อมูลอุปกรณ์
จัดการข้อมูลบุคคล
จัดการสิ่งเข้าใช้งาน
จัดการการยื่นและคืน
จัดการข้อมูลการซ่อม
Report

เทอมการศึกษา

เงื่อนไขการค้นหา				
รหัส <input type="text"/> ค้นหา <input type="text"/> เติร์ด <input type="text"/>				
รายการข้อมูล				
แก้ไข	รหัส	ชื่อ	วันสิ้นสุดเทอม	ลำดับการแสดงผล
	3	ปีการศึกษา 2558 เทอม 1	20/11/2015 00:00:00	3
	4	ปีการศึกษา 2558 เทอม 2	31/05/2016 00:00:00	4
	5	ปีการศึกษา 2558 ภาคเรียน summer	15/06/2017 00:00:00	5

รูปที่ 4.97 หน้าข้อมูลเทอมการศึกษา

รายละเอียด

รหัส

สถานภาพการใช้งาน

ลำดับการแสดงผล

ชื่อ

วันสิ้นสุดเทอม

บันทึก

รูปที่ 4.98 เพิ่มข้อมูลเทอมการศึกษา

รายละเอียด

รหัส

สถานภาพการใช้งาน

ลำดับการแสดงผล

ชื่อ

วันสิ้นสุดเทอม

บันทึก

รูปที่ 4.99 เลือกรายการเทอมการศึกษาเพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.96 เมื่อคลิกเลือกเมนูข้อมูลเทอมการศึกษาโปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.97 ในหน้านี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.98 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงดังรูปที่ 4.99 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไมใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.19 หน้าวัตถุประสงค์การยืม

จัดการข้อมูลทั่วไป

เหมืองการศึกษา
 บริษัทภายนอก
 วัตถุประสงค์การยืม
 เหตุการณ์การยืม
 ประเภทเหตุการณ์
 ประเภทการซ่อม
 ประเภทบุคคล
 สถานะอุปกรณ์
 สถานะการซ่อม
 สถานะใบยืม
 หลักสูตร
 ภาควิชา
 คณะ

รูปที่ 4.100 เลือกเมนูวัตถุประสงค์การยืม

รูปที่ 4.101 หน้าวัตถุประสงค์การยืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด

รหัส	5
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน <input type="button" value="▼"/>
ลำดับการแสดงผล	5 <input type="text"/>
ชื่อ	<input type="text"/>
	<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>

รูปที่ 4.102 เพิ่มข้อมูลวัตถุประสงค์การยืม

รายละเอียด

รหัส	2
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน <input type="button" value="▼"/>
ลำดับการแสดงผล	2 <input type="text"/>
ชื่อ	เพื่อการเรียนในรายวิชา <input type="text"/>
	<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>

รูปที่ 4.103 เลือกรายการวัตถุประสงค์การยืมเพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.100 เมื่อคลิกเลือกเมนูวัตถุประสงค์การยืม โปรแกรมจะแสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.101 ในหน้าี่จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.102 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงจดังรูปที่ 4.103 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้แล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.20 หน้าเหตุการณ์การยืม

จัดการข้อมูลทั่วไป

- เพิ่มการศึกษา
- บริษัทภายนอก
- วัตถุประสงค์การยืม
- เหตุการณ์การยืม
- ประเภทเหตุการณ์
- ประเภทการซ่อม
- ประเภทบุคคล
- สถานะอุปกรณ์
- สถานะการซ่อม
- สถานะใบยืม
- หลักสูตร
- ภาควิชา
- คณะ

รูปที่ 4.104 เลือกเมนูเหตุการณ์การยืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CS-KMITL **โปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา** ลจก.จากรัชมงคล

เข้าสู่ระบบโดย นาง พชรา แก้วเจริญ

หน้าแรก | กิจกรรมข้อมูลทั่วไป | กิจกรรมข้อมูลอุปกรณ์ | กิจกรรมข้อมูลบุคคล | กิจกรรมยืมเข้าใช้งาน | กิจกรรมการยืมและคืน | กิจกรรมข้อมูลการยืม | Report

เหตุการณ์การยืม

เงื่อนไขการค้นหา				
รหัส			ค้นหา	แสดง
ชื่อ				
รายการข้อมูล				
แก้ไข	รหัส	ชื่อ	คำอธิบาย	ลำดับการแสดงผล
	1	ยืมจากเขื่อน	ทั่วไป	1
	3	ยืมชั่วคราว(1วัน)	ทั่วไป	2
	2	งานวิจัยทางศาสตร์	ประจวบ	3
	4	อื่น	ทั่วไป	4

รูปที่ 4.105 หน้าเหตุการณ์การยืม

รายละเอียด

รหัส 4

สถานภาพการใช้งาน

ประเภทเหตุการณ์

ลำดับการแสดงผล 4

ชื่อ

วันที่เริ่มเหตุการณ์

วันที่เหตุการณ์สิ้นสุด

รูปที่ 4.106 เพิ่มข้อมูลเหตุการณ์การยืม

รายละเอียด

รหัส 3

สถานภาพการใช้งาน

ประเภทเหตุการณ์

ลำดับการแสดงผล 2

ชื่อ

วันที่เริ่มเหตุการณ์

วันที่เหตุการณ์สิ้นสุด

รูปที่ 4.107 เลือกรายการเหตุการณ์การยืมเพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.104 เมื่อคลิกเลือกเมนูเหตุการณ์การยืม โปรแกรมจะแสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.105 ในหน้านี้จะมิตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 4.106 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงดังรูปที่ 4.107 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไมใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.21 หน้าประเภทเหตุการณ์

รูปที่ 4.108 เลือกเมนูประเภทเหตุการณ์

แก้ไข	รหัส	ชื่อ	ดำเนินการต่อ
	1	ทั่วไป	1
	2	ประจำปี	2

รูปที่ 4.109 หน้าประเภทเหตุการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	
รหัส	3
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน <input type="button" value="▼"/>
ลำดับการแสดงผล	3 <input type="text"/>
ชื่อ	<input type="text"/>
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รูปที่ 4.110 เพิ่มข้อมูลประเภทเหตุการณ์

รายละเอียด	
รหัส	2
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน <input type="button" value="▼"/>
ลำดับการแสดงผล	2 <input type="text"/>
ชื่อ	ประจำปี <input type="text"/>
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รูปที่ 4.111 เลือกรายการประเภทเหตุการณ์เพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.108 เมื่อคลิกเลือกเมนูประเภทเหตุการณ์ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.109 ในหน้าจอนี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.110 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงตั้งรูปที่ 4.111 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้แล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.22 หน้าประเภทการซ่อม

จัดการข้อมูลทั่วไป

- เพิ่มการศึกษา
- บริษัทภายนอก
- วัตถุประสงค์การยืม
- เหตุการณ์การยืม
- ประเภทเหตุการณ์
- ประเภทการซ่อม
- ประเภทบุคคล
- สถานะอุปกรณ์
- สถานะการซ่อม
- สถานะใบยืม
- หลักสูตร
- ภาควิชา
- คณะ

รูปที่ 4.112 เลือกเมนูประเภทการซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CS-KMITL โปรแกรมรองรับการให้บริการการืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

เข้าสู่ระบบโดยนาง พชรา แก้วเจริญ

หน้าแรก | จัดการซ่อมอุปกรณ์ทั่วไป | จัดการซ่อมอุปกรณ์ปรอท | จัดการซ่อมอุปกรณ์หลอด | จัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน | จัดการการคืนและคืน | จัดการซ่อมอุปกรณ์ซ่อม | Report

ประเภทการซ่อม

แก้ไข	รหัส	ชื่อ	ลำดับการแสดงผล
	1	ส่งซ่อม	1
	2	ส่งซ่อม	2
	3	เคลม	3

รูปที่ 4.113 หน้าประเภทการซ่อม

รายละเอียด

รหัส 4

สถานภาพการใช้งาน ใช้งาน

ลำดับการแสดงผล 4

ชื่อ

บันทึก ยกเลิก

รูปที่ 4.114 เพิ่มข้อมูลประเภทการซ่อม

รายละเอียด

รหัส 1

สถานภาพการใช้งาน ใช้งาน

ลำดับการแสดงผล 1

ชื่อ ส่งซ่อม

บันทึก ยกเลิก

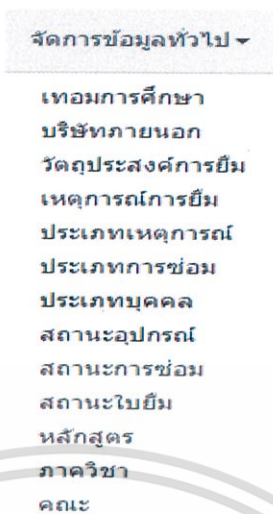
รูปที่ 4.115 เลือกรายการประเภทการซ่อมเพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.112 เมื่อคลิกเลือกเมนูประเภทการซ่อม โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.113 ในหน้านี้จะมิตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.114 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้ว โปรแกรมจะแสดงตั้งรูปที่ 4.115 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.23 หน้าประเภทบุคคล



รูปที่ 4.116 เลือกเมนูประเภทบุคคล

เลือกในการค้นหา	รหัส	ชื่อ	ประเภท	สถานะ	จำนวนยืมโดยระบบ	ลำดับการแสดงผล
แก้ไข	1	เจ้าหน้าที่			7	1
	2	หัวหน้าภาควิชา/กรรมการศูนย์บริการ			7	2
	3	อาจารย์ประจำภาควิชา			7	3
	4	นักศึกษา			3	4

รูปที่ 4.117 หน้าประเภทบุคคล

รายละเอียด

รหัส	5
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน
ลำดับการแสดงผล	5
ชื่อ	<input type="text"/>
ชื่อย่อ	<input type="text"/>

รูปที่ 4.118 เพิ่มข้อมูลประเภทบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CS-KMITL โปรแกรมรองรับการให้บริการการพิมพ์และการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

เข้าสู่ระบบโดย นาย พชรวิภา แก้วเจริญ

หน้าแรก | จัดการข้อมูลทั่วไป | จัดการข้อมูลอุปกรณ์ | จัดการข้อมูลบุคคล | จัดการสิทธิ์เข้าใช้งาน | จัดการการยื่นและคืน | จัดการข้อมูลการซ่อม | Report

ประเภทบุคคล

รหัส: 3

ชื่อ: ไม่งาน

ชื่อจริง: อาจารย์ปราภาวโรชา

จำนวนวันทั้งหมดของเอกสารการ: 7 วัน

รูปที่ 4.119 เลือกรายการประเภทบุคคลเพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.116 เมื่อคลิกเลือกเมนูประเภทบุคคล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.117 ในหน้าจอนี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.118 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงตั้งรูปที่ 4.119 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.24 หน้าสถานะอุปกรณ์

จัดการข้อมูลทั่วไป

เพิ่มการตั้งค่า

บริษัทภายนอก

วัตถุประสงค์การพิมพ์

เหตุการณ์การพิมพ์

ประเภทเหตุการณ์

ประเภทการซ่อม

ประเภทบุคคล

สถานะอุปกรณ์

สถานะการซ่อม

สถานะใบพิมพ์


หลักสูตร

ภาควิชา

คณะ

รูปที่ 4.120 เลือกเมนูสถานะอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CS-KMITL

โปรแกรมรองรับการให้บริการการพิมพ์และการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

คลิกจากเมนู

เข้าสู่ระบบโดย นาง พริษา แก้วเจริญ

หน้าแรก
จัดการข้อมูลทั่วไป
จัดการข้อมูลอุปกรณ์
จัดการข้อมูลแบบคลด
จัดการสิทธิ์ใช้งาน
จัดการการพิมพ์และคืน
จัดการข้อมูลการพิมพ์
Report

สถานะอุปกรณ์

เงื่อนไขการค้นหา

รหัส

ชื่อ

รายการข้อมูล

แก้ไข	รหัส	ชื่อ	จำนวนการแสดงผล	เพิ่มข้อมูล
<input type="radio"/>	1	พร้อม	1	
<input type="radio"/>	2	ถูกนำไปใช้งาน	2	
<input type="radio"/>	3	ชำรุด(ยังไม่ได้ซ่อม)	3	
<input type="radio"/>	4	ชำรุด(ได้ซ่อมแล้ว)	4	

รูปที่ 4.121 หน้าสถานะอุปกรณ์

รายละเอียด

รหัส 5

สถานะภาพการใช้งาน

ลำดับการแสดงผล

ชื่อ

รูปที่ 4.122 เพิ่มข้อมูลสถานะอุปกรณ์

รายละเอียด

รหัส 2

สถานะภาพการใช้งาน

ลำดับการแสดงผล

ชื่อ

รูปที่ 4.123 เลือกรายการสถานะอุปกรณ์เพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.120 เมื่อคลิกเลือกเมนูสถานะอุปกรณ์ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.121 ในหน้านี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.122 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้ว โปรแกรมจะแสดงตั้งรูปที่ 4.123 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานะภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.25 หน้าสถานะการซ่อม

จัดการข้อมูลทั่วไป ▾

เหมืองการศึกษา
 บริษัทภายนอก
 วัตถุประสงค์การยืม
 เหตุการณ์การยืม
 ประเภทเหตุการณ์
 ประเภทการซ่อม
 ประเภทบุคคล
 สถานะอุปกรณ์
 สถานะการซ่อม
 สถานะใบยืม
 หลักสูตร
 ภาควิชา
 คณะ

รูปที่ 4.124 เลือกเมนูสถานะการซ่อม

CS-KMITL โปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา
 ใช้งานระบบโดย นาง พริษา แก้วเจริญ

หน้าแรก | จัดการข้อมูลทั่วไป ▾ | จัดการข้อมูลบุคคล ▾ | จัดการข้อมูลเหตุการณ์ ▾ | จัดการยืมคืนอุปกรณ์ ▾ | จัดการทรัพย์สินและสิ่ง ▾ | จัดการซ่อมสถานะการซ่อม ▾ | Report ▾

สถานะการซ่อม

เริ่มในการค้นหา	รหัส	ชื่อ	สถานะ	แก้ไข
				แก้ไขข้อมูล
	รหัส	ชื่อ	ลำดับการแสดงผล	
		รายการส่งซ่อม	1	
		ส่งซ่อมใบรับรอง	2	
		สมบูรณ์	3	

รูปที่ 4.125 หน้าสถานะการซ่อม

รายละเอียด

รหัส 4

สถานภาพการใช้งาน

ลำดับการแสดงผล

ชื่อ

รูปที่ 4.126 เพิ่มข้อมูลสถานะการซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด	
รหัส	2
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน <input type="button" value="▼"/>
ลำดับการแสดงผล	2
ชื่อ	ส่งซ่อมเรียบร้อย
	<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>

รูปที่ 4.127 เลือกรายการสถานะการซ่อมเพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.124 เมื่อคลิกเลือกเมนูสถานะการซ่อม โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.125 ในหน้านี้จะมิตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.126 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลที่กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงตั้งรูปที่ 4.127 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้แล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.26 หน้าสถานะใบยืม

จัดการข้อมูลทั่วไป

- เพิ่มการศึกษา
- บริษัทภายนอก
- วัตถุประสงค์การยืม
- เหตุการณ์การยืม
- ประเภทเหตุการณ์
- ประเภทการซ่อม
- ประเภทบุคคล
- สถานะอุปกรณ์
- สถานะการซ่อม
- สถานะใบยืม
- หลักสูตร
- ภาควิชา
- คณะ

รูปที่ 4.128 เลือกเมนูสถานะใบยืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารระบบ

CS-KMITL โปรแกรมรองรับการให้บริการการพิมพ์และการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

เข้าสู่ระบบโดย นาง พริษา แก้วเจริญ

หน้าแรก จัดการข้อมูลทั่วไป จัดการข้อมูลอุปกรณ์ จัดการข้อมูลบุคคล จัดการสิทธิ์การใช้งาน จัดการการพิมพ์และคืน จัดการข้อมูลการพิมพ์ Report

สถานะใบพิมพ์

เงื่อนไขการค้นหา			
รหัส	<input type="text"/>	ค้นหา	เจดีย์
รายการข้อมูล			
แก้ไข	รหัส	ชื่อ	ลำดับการแสดงผล
	1	รายการเจดีย์	1
	2	สมุดรายชื่อวิทยุ(รายการสมุด)	2
	3	สมุดรายชื่อ	3
	4	สมุดรูป	4
	5	โฉนดที่ดิน	5

รูปที่ 4.129 หน้าสถานะใบพิมพ์

รายละเอียด

รหัส 7

สถานภาพการใช้งาน

ลำดับการแสดงผล 7

ชื่อ

บันทึก ยกเลิก

รูปที่ 4.130 เพิ่มข้อมูลสถานะใบพิมพ์

รายละเอียด

รหัส 1

สถานภาพการใช้งาน

ลำดับการแสดงผล 1

ชื่อ

บันทึก ยกเลิก

รูปที่ 4.131 เลือกรายการสถานะใบพิมพ์เพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.128 เมื่อคลิกเลือกเมนูสถานะใบพิมพ์ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.129 ในหน้านี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.130 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงตั้งรูปที่ 4.131 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.27 หน้าหลักสูตร

จัดการข้อมูลทั่วไป >

เหมืองการศึกษา
 บริษัทภายนอก
 วัตถุประสงค์การยื่น
 เหตุการณ์การยื่น
 ประเภทเหตุการณ์
 ประเภทการซ่อม
 ประเภทบุคคล
 สถานะอุปกรณ์
 สถานะการซ่อม
 สถานะใบยืม
 หลักสูตร
 ภาควิชา
 คณะ

รูปที่ 4.132 เลือกเมนูหลักสูตร

CS-KMITL โปรแกรมรองรับการให้บริการการยื่นและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา

เข้าสู่ระบบโดย นาง พริษา แก้วเจริญ

หน้าแรก | จัดการข้อมูลทั่วไป > | จัดการข้อมูลอุปกรณ์ > | จัดการข้อมูลบุคคล > | จัดการสิทธิ์ใช้งาน > | จัดการทรัพย์สินและคืน > | จัดการปัญหาการซ่อม > | Report >

หลักสูตร

เดือน/ปี/ภาค/สาขา	รหัส	ชื่อ	สถานะ	สถานะ	แก้ไขข้อมูล
	รหัส	ชื่อ	สถานะ	สถานะ	แก้ไขข้อมูล
	รหัส	ชื่อ	สถานะ	สถานะ	แก้ไขข้อมูล
	รหัส	ชื่อ	สถานะ	สถานะ	แก้ไขข้อมูล

รูปที่ 4.133 หน้าหลักสูตร

รายละเอียด

รหัส 6

สถานภาพการใช้งาน

ภาควิชา

ลำดับการแสดงผล

ชื่อ

ชื่อ(ภาษาอังกฤษ)

รูปที่ 4.134 เพิ่มข้อมูลหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด

รหัส	1
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน <input type="button" value="v"/>
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์ <input type="button" value="v"/>
ลำดับการแสดงผล	1
ชื่อ	วิทยาการคอมพิวเตอร์ 55
ชื่อ(ภาษาอังกฤษ)	comsci55
	<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>

รูปที่ 4.135 เลือกรายการหลักสูตรเพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.132 เมื่อคลิกเลือกเมนูหลักสูตร โปรแกรมจะแสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.133 ในหน้า นี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะ แสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.134 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้ว โปรแกรมจะแสดงดังรูปที่ 4.135 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้แล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.28 หน้าภาควิชา

จัดการข้อมูลทั่วไป

เพิ่มการศึกษา

บริษัทภายนอก

วัตถุประสงค์การมี

เหตุการณ์การมี

ประเภทเหตุการณ์

ประเภทการซ่อม

ประเภทบุคคล

สถานะอุปกรณ์

สถานะการซ่อม

สถานะใบยืม

หลักสูตร

ภาควิชา

คณะ

รูปที่ 4.136 เลือกเมนูภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CS-KMITL โปรแกรมรองรับการให้บริการการพิมพ์และการค้นพบปรกในภาควิชา

เข้าสู่ระบบโดย นาง พริษา แก้วเจริญ

หน้าแรก | ค้นหาข้อมูลทั่วไป | ค้นหาข้อมูลเอกสาร | ค้นหาข้อมูลบุคลากร | ค้นหาเนื้อหา | ค้นหาเอกสาร | ค้นหาเอกสารพิมพ์ | ค้นหาเอกสารพิมพ์ | ค้นหาเอกสารพิมพ์ | Report

ภาควิชา

เงื่อนไขการค้นหา

รหัส:

รายชื่อ

รายการข้อมูล

แก้ไข	รหัส	ชื่อ	คณะ	สาขาวิชา	เพิ่มข้อมูล
	1	วิทยากรคอมพิวเตอร์	คณะวิทยาศาสตร์		1

รูปที่ 4.137 หน้าภาควิชา

รายละเอียด

รหัส 3

สถานภาพการใช้งาน

คณะ

ลำดับการแสดงผล 3

ชื่อ

ชื่อ(ภาษาอังกฤษ)

รูปที่ 4.138 เพิ่มข้อมูลภาควิชา

รายละเอียด

รหัส 1

สถานภาพการใช้งาน

คณะ

ลำดับการแสดงผล 1

ชื่อ

ชื่อ(ภาษาอังกฤษ)

รูปที่ 4.139 เลือกรายการภาควิชาเพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.136 เมื่อคลิกเลือกเมนูภาควิชา โปรแกรมจะแสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.137 ในหน้า นี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะ แสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.138 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงดังรูปที่ 4.139 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.29 หน้าคณะ

จัดการข้อมูลทั่วไป

เหมืองการศึกษา
 บริษัทภายนอก
 วัตถุประสงค์การยื่น
 เหตุการณ์การยื่น
 ประเภทเหตุการณ์
 ประเภทการซ่อม
 ประเภทบุคคล
 สถานะอุปกรณ์
 สถานะการซ่อม
 สถานะใบยืม
 หลักสูตร
 ภาควิชา
 คณะ

รูปที่ 4.140 เลือกเมนูคณะ

เดือนปีการตรวจ	รหัส	ชื่อ	สถานะ	ชนิด	วันที่	ผู้ดูแล	ดำเนินการต่อ
			●				

รูปที่ 4.141 หน้าคณะ

รายละเอียด

รหัส	2
สถานภาพการใช้งาน	<input type="text" value="ใช้งาน"/>
ลำดับการแสดงผล	<input type="text" value="2"/>
ชื่อ	<input type="text"/>
ชื่อ(ภาษาอังกฤษ)	<input type="text"/>
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รูปที่ 4.142 เพิ่มข้อมูลคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด

รหัส	1
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน
ลำดับการแสดงผล	1
ชื่อ	คณะวิทยาศาสตร์
ชื่อ(ภาษาอังกฤษ)	Science
	บันทึก ยกเลิก

รูปที่ 4.143 เลือกรายการคณะเพื่อทำการแก้ไข

จากรูปที่ 4.140 เมื่อคลิกเลือกเมนูคณะ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.141 ในหน้านี้จะมิตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอจดังรูปที่ 4.142 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงดังรูปที่ 4.143 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

4.5.30 หน้าบริษัทภายนอก

จัดการข้อมูลทั่วไป

เพิ่มการศึกษา

บริษัทภายนอก

วัตถุประสงค์การยืม

เหตุการณ์การยืม

ประเภทเหตุการณ์

ประเภทการซ่อม

ประเภทบุคคล

สถานะอุปกรณ์

สถานะการซ่อม

สถานะใบยืม


หลักสูตร

ภาควิชา

คณะ

รูปที่ 4.144 เลือกเมนูบริษัทภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



CS-KMITL

โปรแกรมรองรับการให้บริการการพิมพ์และการคืนอุปกรณ์ในภาคเรียน

แสดงการพิมพ์

เข้าสู่ระบบโดย นาง พริษา แก้วเจริญ

หน้าแรก
จัดการข้อมูลทั่วไป
จัดการข้อมูลอุปกรณ์
จัดการข้อมูลบุคคล
จัดการสิทธิ์เข้าถึงใช้งาน
จัดการการพิมพ์และคืน
จัดการข้อมูลการพิมพ์
Report

บริษัทภายนอก

เงื่อนไขการพิมพ์					
รหัส					
ชื่อ			ค้นหา	ค้นหา	
รายการข้อมูล					
แก้ไข	รหัส	ชื่อ	เบอร์โทร	เบอร์โทร	เพิ่มข้อมูล
	2	GDC จำกัด	084122221		ema@ff.com
	1	บริษัท ABC11	0888611		abc@gmail11

รูปที่ 4.145 หน้าบริษัทภายนอก

รายละเอียด	
รหัส	3
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน <input type="checkbox"/>
ลำดับการแสดงผล	4
ชื่อ	<input type="text"/>
ที่อยู่	<input type="text"/>
เบอร์โทร	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>
หมายเหตุ	<input type="text"/>
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รูปที่ 4.146 เพิ่มข้อมูลบริษัทภายนอก

รายละเอียด	
รหัส	2
สถานภาพการใช้งาน	ใช้งาน <input type="checkbox"/>
ลำดับการแสดงผล	1
ชื่อ	GDC จำกัด
ที่อยู่	504 ลาดพร้าว 101 คลองจั่น บางกะปิ
เบอร์โทร	084122221
Email	ema@ff.com
หมายเหตุ	
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รูปที่ 4.147 เลือกรายการบริษัทภายนอกเพื่อทำการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.144 เมื่อคลิกเลือกเมนูบริษัทภายนอก โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.145 ในหน้านี้จะมีตัวกรองข้อมูลในการค้นหา โดยที่สามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยการกดปุ่มเพิ่มข้อมูล โปรแกรมจะแสดงหน้าจอตั้งรูปที่ 4.146 โดยการเพิ่มนั้นต้องกรอกข้อมูลแล้วจึงกดปุ่มบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น

หากต้องการแก้ไขข้อมูลหรือลบข้อมูลให้กดปุ่มแก้ไขในตารางที่ต้องการจะแก้ไขหรือลบ แล้วโปรแกรมจะแสดงตั้งรูปที่ 4.147 หากต้องการแก้ไขข้อมูลต่างๆสามารถแก้ไขได้เลยแล้วจึงกดปุ่มบันทึก หากต้องการจะลบต้องเลือกสถานภาพการใช้เป็นไม่ใช้งานแล้วจึงกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการพัฒนาโปรแกรมและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการพัฒนาโปรแกรม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บที่นำมาช่วยในการบริหารจัดการการยืมและคืนวัสดุอุปกรณ์ในภาควิชา ซึ่งจะทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว ความเป็นระเบียบเรียบร้อย และมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ซึ่งช่วยให้เกิดความคล่องตัวในการจัดการข้อมูลต่างๆ ส่งผลทำให้ประหยัดเวลาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

การดำเนินงานปัญหาพิเศษ ผู้จัดทำได้มีการค้นคว้าและศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการในการยืมและคืนวัสดุอุปกรณ์ในภาควิชาและศึกษาวิธีการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ศึกษาขั้นตอนดำเนินงาน รวมไปถึงปัญหาขั้นตอนการดำเนินงานของระบบเดิมในการจัดเก็บและบันทึกข้อมูล และรวบรวมข้อมูลที่ได้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด รวมไปถึงออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานให้ตรงกับความต้องการและนำไปพัฒนาเป็นโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชาขึ้น ซึ่งช่วยในการช่วยในการบริหารจัดการข้อมูล รายงานต่างๆ ได้ง่ายขึ้นโดยโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นนี้จะครอบคลุมในส่วนของ การยืมการคืนวัสดุอุปกรณ์ การจัดการข้อมูลพื้นฐานในโปรแกรม เช่น ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลบุคลากรในภาควิชา ข้อมูลการเข้าใช้งาน ข้อมูลอุปกรณ์ เป็นต้น รายงานต่างๆ เช่น ประวัติการยืมและการคืน รายงานแสดงสถานะของอุปกรณ์ รายงานแสดงอุปกรณ์ที่ถูกยืมมากที่สุด รายงานประวัติการซ่อมของอุปกรณ์ รายงานแสดงรายชื่อคนที่ค้างคืนอุปกรณ์ เป็นต้น

การพัฒนาโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชาขึ้น นอกจากช่วยบริหารจัดการข้อมูล เอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ช่วยทำให้กระบวนการทำงาน มีความรวดเร็วถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น สามารถจัดเก็บฐานข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ มีมาตรฐานและความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) ผู้ใช้งานควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชาขึ้นก่อน เช่น ขั้นตอนการยืมอุปกรณ์ในภาควิชา เป็นต้น

2) โปรแกรมควรจะสามารถใช้ข้อมูลบางอย่างจากระบบงานอื่นๆของภาควิชา เพื่อหลีกเลี่ยงการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนและทำให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนั้นมีข้อมูลที่ถูกต้อง เชื่อถือได้และสอดคล้องกับข้อมูลของระบบงานในส่วนอื่นๆที่มีการใช้งานจริงอยู่แล้ว

3) ควรมีการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ในส่วนอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดซื้อจัดการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ในภาควิชา การแจ้งซ่อมอุปกรณ์ การจองห้องต่างๆในภาควิชา การประชาสัมพันธ์ต่างๆทั้งภายในและภายนอกสถาบันจากข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูล โดยนำมาผนวกกับโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชาขึ้น เพื่อให้เป็นโปรแกรมที่สามารถบริหารจัดการครอบคลุมในทุกๆด้าน



เอกสารอ้างอิง

- [1] poster. (ม.ป.ป). **Three-Tier Model**. [Online]. สืบค้นเมื่อ 1 พฤศจิกายน, 2558,
เข้าถึงได้จาก : <http://pimlapas.blogspot.com/2010/12/three-tier-model.html>
- [2] Anonymous. (ม.ป.ป). **SQL Server**. [Online]. สืบค้นเมื่อ 1 พฤศจิกายน, 2558,
เข้าถึงได้จาก : http://www.microsoft.com/thailand/sql/what-is-sql-server_th.aspx
- [3] Kung.Com. 2557. **ภาษา C#**. [Online]. สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม, 2558,
เข้าถึงได้จาก : <https://sites.google.com/site/programmingm42/phaa-c>
- [4] วิกีพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2558. **AJAX**. [Online]. สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม, 2558,
เข้าถึงได้จาก : <https://th.wikipedia.org/wiki/เอแจ็กซ์>
- [5] วัชรกร หนูทอง, อนุกุล น้อยไม้ และปรีนันทน์ วรรณสว่าง. 2547. **RFID**. [Online].
สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม, 2558,
เข้าถึงได้จาก : <http://www.geocities.ws/kitalo17/Papers/RFID.pdf>
- [6] ผศ.กฤษฎา บุศรา. 2555. **3-Tier**. [Online]. สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม, 2558,
เข้าถึงได้จาก : http://alumni.kmitl.ac.th/edu/student_load_SE.html
- [7] วิกีพีเดีย สารานุกรมเสรี. (ม.ป.ป). **ไมโครซอฟท์ วิวอลสตูดิโอ**. [Online].
สืบค้นเมื่อ 1 พฤศจิกายน, 2558,
เข้าถึงได้จาก : <https://th.wikipedia.org/wiki/เอแจ็กซ์>
- [8] ศูนย์ประสานงานการรักษาความปลอดภัยคอมพิวเตอร์ประเทศไทย. 2549.
โครงสร้าง QR Code. [Online].
สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน, 2558,
เข้าถึงได้จาก : http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/30_2/pdf/aw18.pdf
- [9] Toongpang. 2555. **มารู้จัก QR Code กันเถอะ**. [Online].
สืบค้นเมื่อ 10 พฤศจิกายน, 2558,
เข้าถึงได้จาก : <http://www.vcharkarn.com/varticle/43994>
- [10] Softmelt. (ม.ป.ป). **การใช้งาน Bootstrap Framework**. [Online].
สืบค้นเมื่อ 21 มีนาคม, 2559,
เข้าถึงได้จาก : <http://www.softmelt.com/article.php?id=511>
- [11] Nanosoft. (ม.ป.ป). **วิธีติดตั้ง SQL Server 2012**. [Online].
สืบค้นเมื่อ 22 มีนาคม, 2559,
เข้าถึงได้จาก : <http://nanosoft.co.th/sql2012setup.htm>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

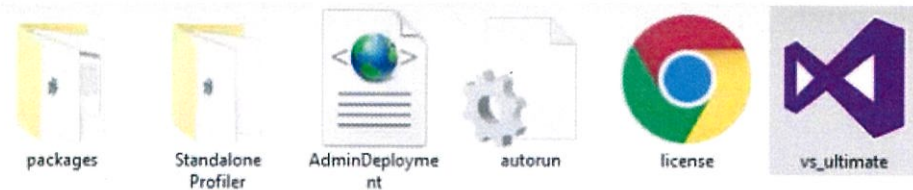
การติดตั้งโปรแกรม

1. Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 เป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของโปรแกรมรองรับการให้บริการการยืมและการคืนอุปกรณ์ในภาควิชา
2. Microsoft SQL Server 2012 express ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของตาราง และสามารถสร้างแผนภาพจำลองการเชื่อมโยงระหว่างตารางข้อมูล
3. Driver USB CP210xVCP ใช้สำหรับเชื่อมต่อ RFID Reader ยี่ห้อ Iron Bound กับ PC
4. VvScanner เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับอ่าน QR CODE โดยใช้โทรศัพท์ Android อ่านค่าแล้วส่งค่าไปที่ PC



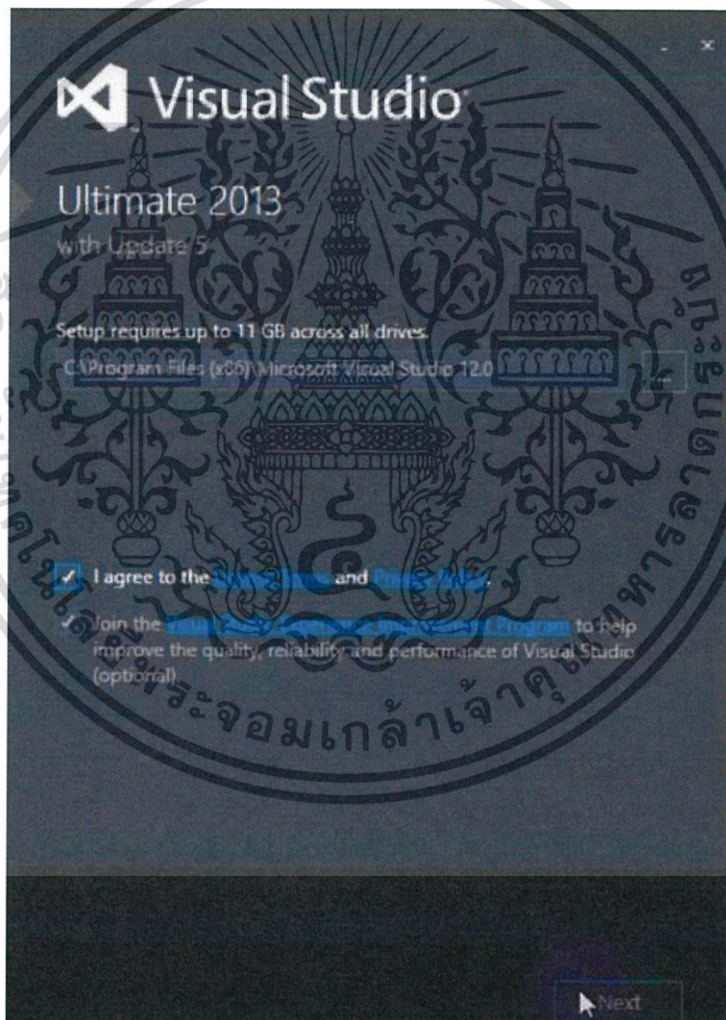
1. การติดตั้งโปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013

1. ใส่แผ่น DVD แล้วเลือก vs_ultimate.exe ดังรูป ก.1



รูปที่ ก.1 หน้าแสดงไฟล์สำหรับการติดตั้งโปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013

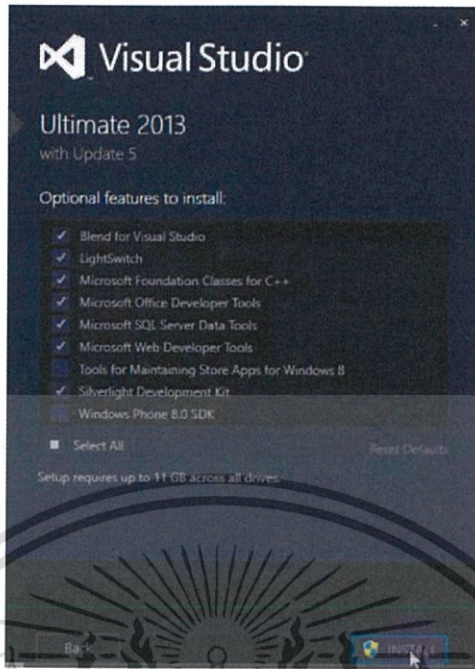
2. คลิกเครื่องหมายถูกหน้า I agree to the License Terms and Privacy Policy แล้วกดปุ่ม Next เพื่อทำการติดตั้ง ดังรูป ก.2



รูปที่ ก.2 หน้าแสดงการยอมรับการติดตั้งโปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013

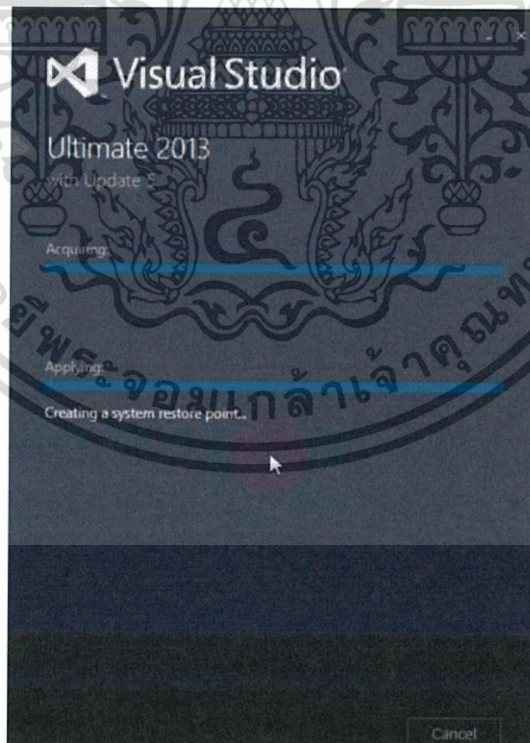
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.เลือก features ที่ต้องการจะติดตั้งแล้วจึงกดปุ่ม install ดังรูป ก.3



รูปที่ ก.3 หน้าเลือก Feature ที่ต้องการจะติดตั้ง

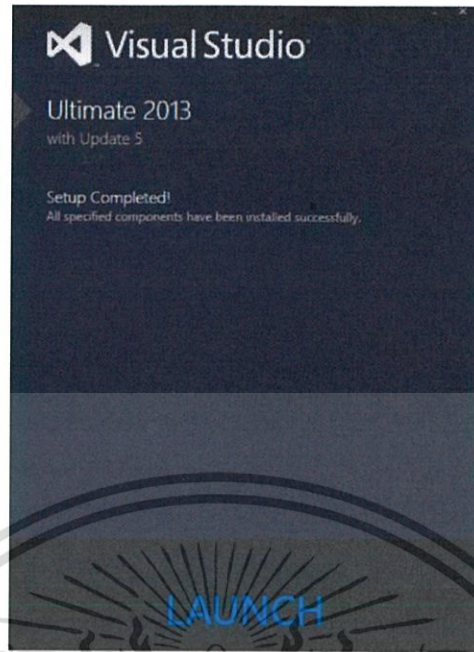
4. โปรแกรมจะทำการติดตั้ง Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 ดังรูป ก.4



รูปที่ ก.4 หน้าแสดงการติดตั้งโปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วจะขึ้นหน้าจอนี้ ให้เลือก Launch ดังรูป ก.5



รูปที่ ก.5 หน้าแสดงการติดตั้งโปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 เสร็จสมบูรณ์

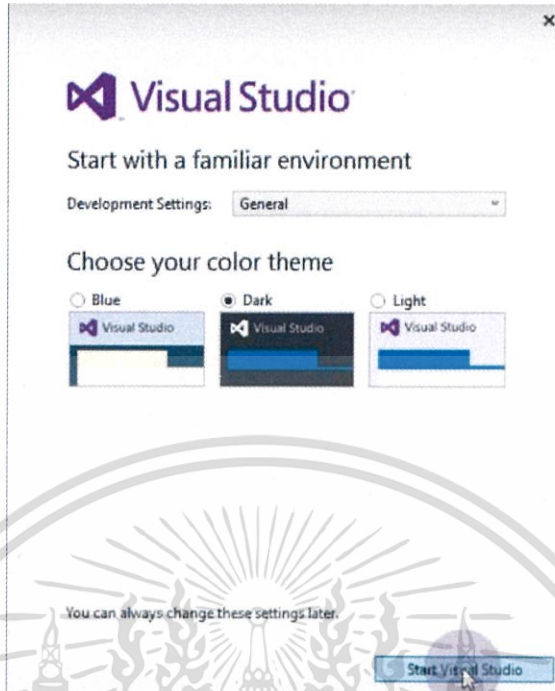
6. คลิกที่ Not now, maybe later. ดังรูป ก.6



รูปที่ ก.6 หน้าแสดงการเปิดใช้งานโปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 ครั้งแรก

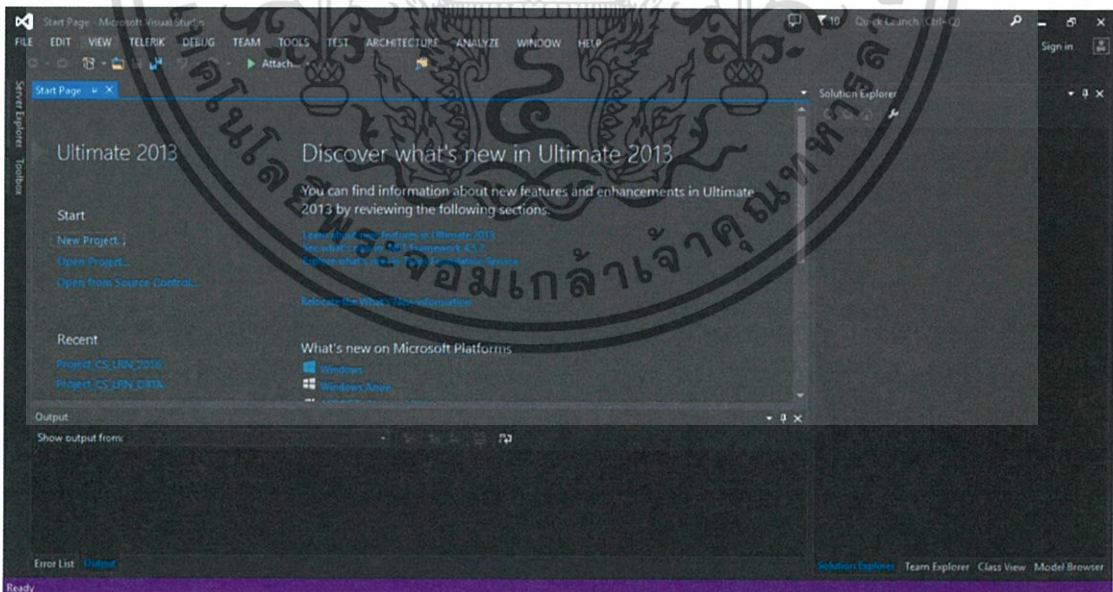
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เลือกธีมหน้าจอที่ต้องการจะให้แสดงผลหลังจากนั้นกดปุ่ม Start Visual Studio ดังรูป ก.7



รูปที่ ก.7 หน้าเลือกธีมที่ต้องการให้แสดงผล

8. เมื่อถึงหน้านี้แสดงว่าโปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 พร้อมใช้งานแล้ว ดังรูป ก.8

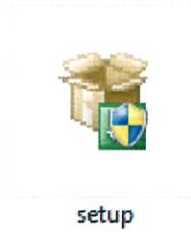


รูปที่ ก.8 หน้าแสดงโปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 ที่พร้อมใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

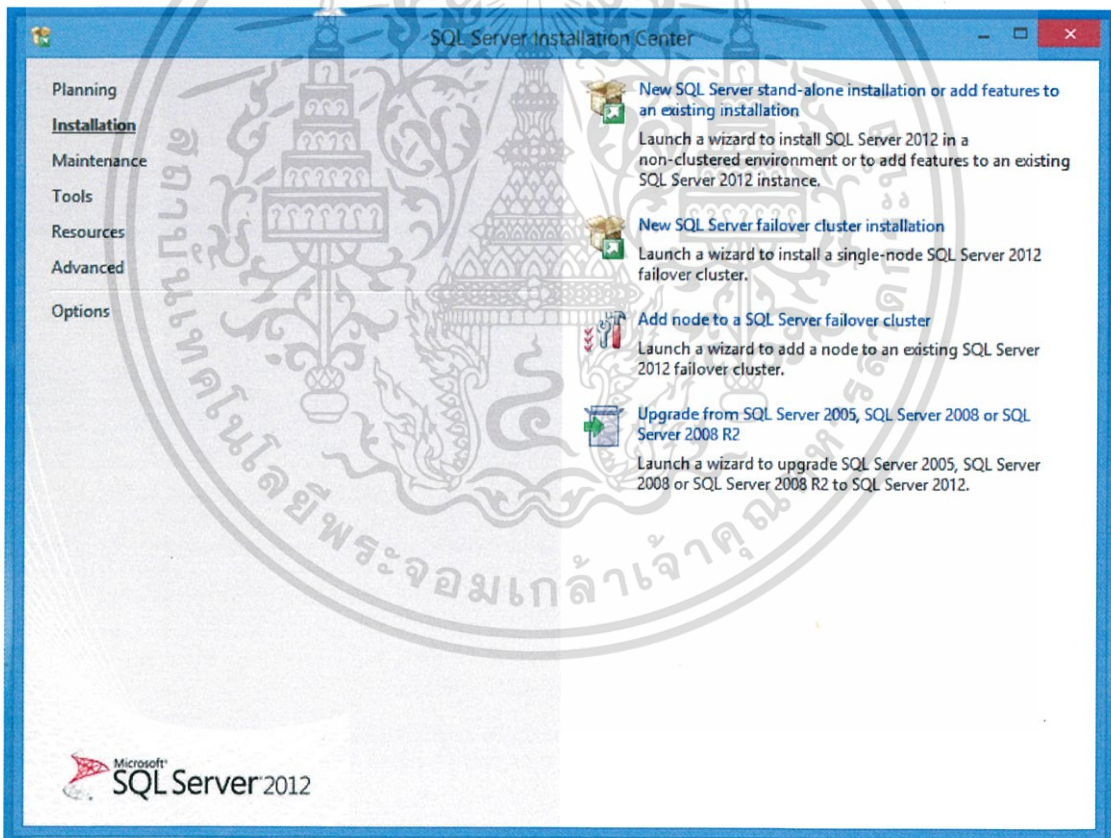
2. การติดตั้งโปรแกรม Microsoft SQL Server 2012

1. ให้ทำ Excute File Setup.exe ดังรูปที่ ก.9



รูปที่ ก.9 Execute File Setup เพื่อเริ่มการติดตั้ง

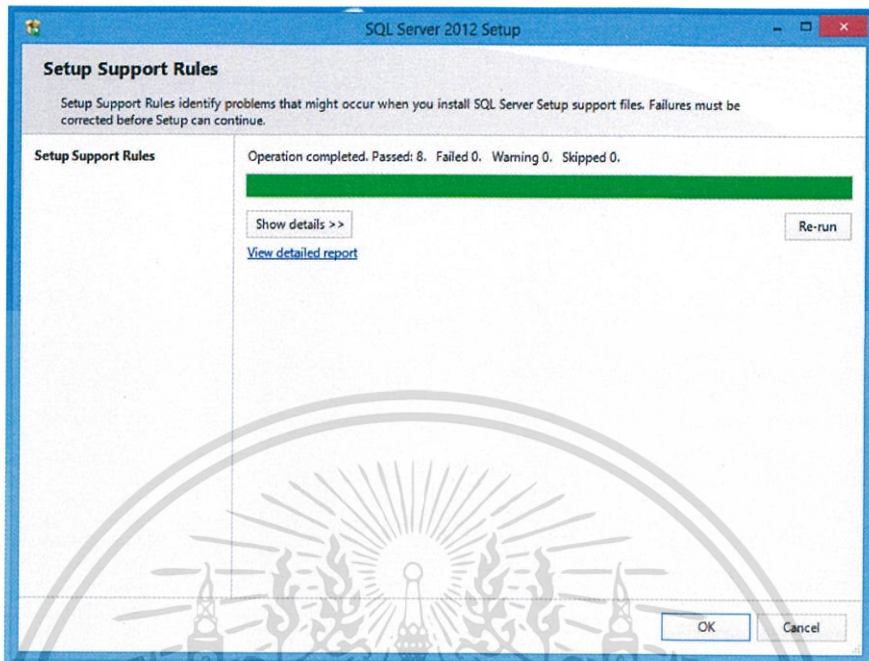
2. ระบบการติดตั้ง SQL Server Installation Center จะแสดง รายการให้เลือกสำหรับติดตั้งโปรแกรม ให้ทำการเลือกหัวข้อ Installation และ เลือกรายการ New SQL Server stand-alone installation or add features to an existing installation ดังรูปที่ ก.10



รูปที่ ก.10 รายการสำหรับการติดตั้ง

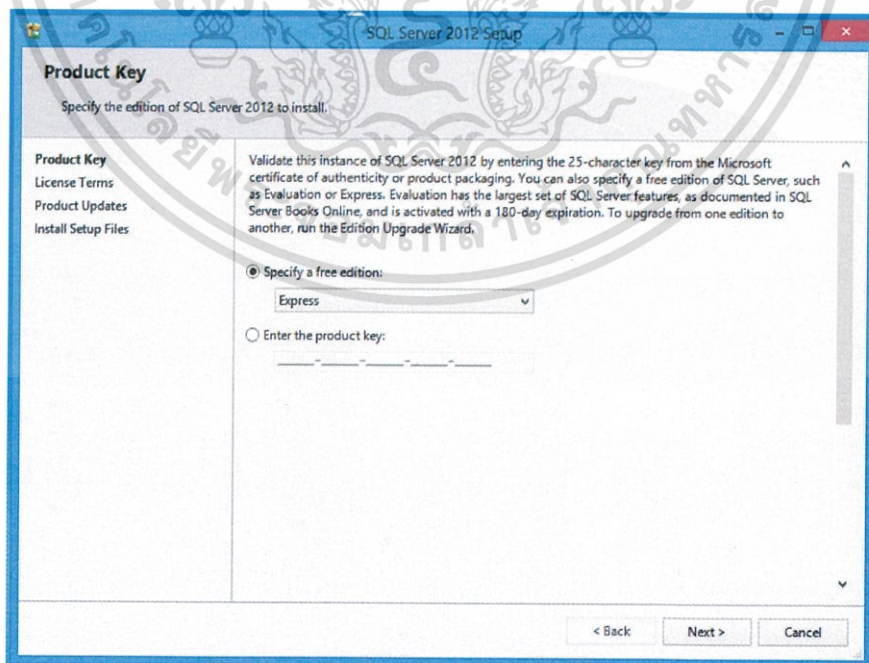
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบการติดตั้งจะทำการตรวจสอบ Support files หากพบปัญหาระบบจะทำการแสดงปัญหาในการตรวจสอบออกมา หากไม่พบก็จะสามารถทำการติดตั้งต่อไปโดยการกดปุ่ม OK ดังรูปที่ ก.11



รูปที่ ก.11 ระบบทำการตรวจสอบไฟล์

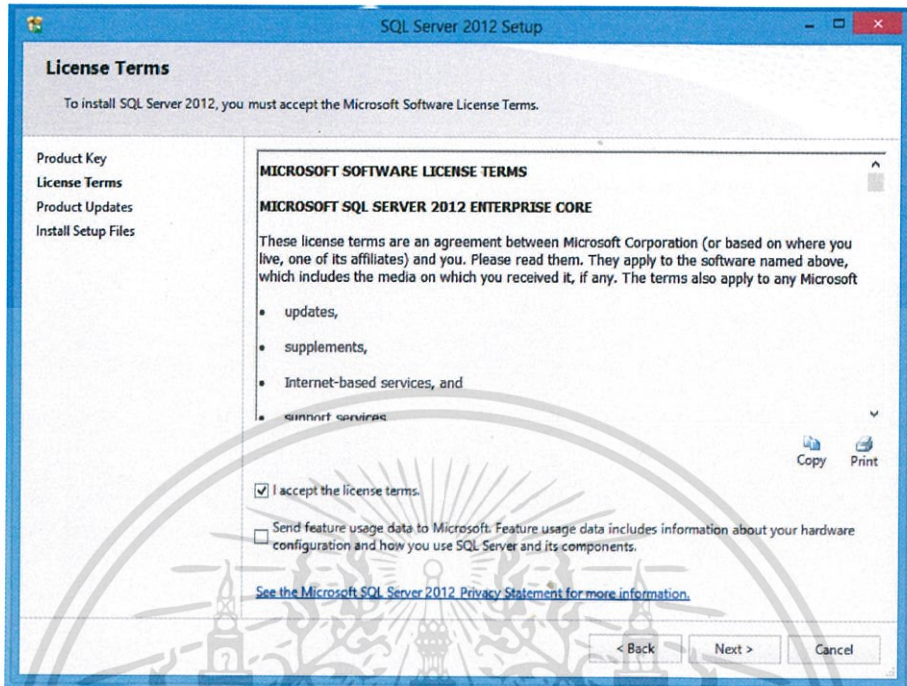
4. การติดตั้งจะถามข้อมูล Product key ให้ทำการป้อน Product key หรือ Click ที่ Specify a free edition แล้วเลือก Express ซึ่งเป็นตัวที่แจกฟรี จากนั้นกดปุ่ม Next ดังรูปที่ ก.12



รูปที่ ก.12 กรอกข้อมูล Product key หรือเลือก Express ซึ่งเป็นตัวแจกฟรี

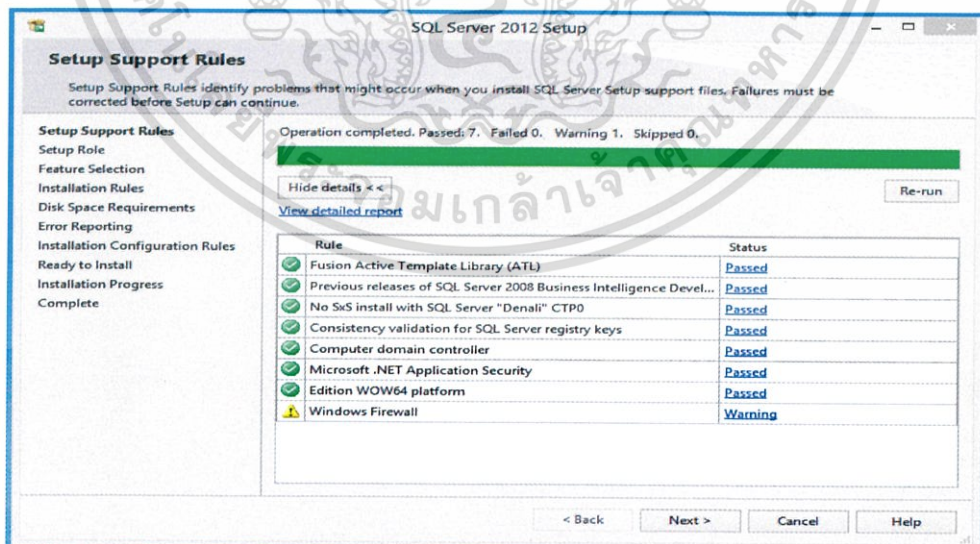
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. จากการติดตั้งจะถามข้อมูลเกี่ยวกับ ข้อกำหนดสำหรับอนุญาต การใช้งาน ให้ Check ตรงที่ I accept the license terms จากนั้นกดปุ่ม Next ดังรูปที่ ก.13



รูปที่ ก.13 ระบบถามถึงข้อกำหนด เพื่อยืนยันการใช้งาน

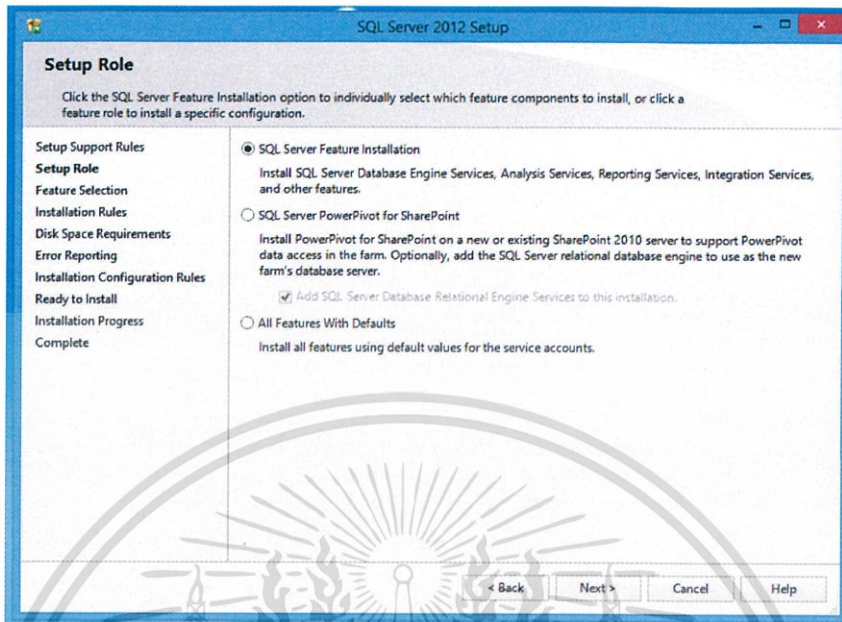
6. ระบบการติดตั้งจะทำการตรวจสอบ กฎการติดตั้ง หากพบปัญหา ก็จะแสดงส่วนที่ผิดพลาดออกมา หากไม่มีข้อผิดพลาดให้กดปุ่ม Next เพื่อดำเนินการติดตั้ง ดังรูปที่ ก.14



รูปที่ ก.14 ระบบตรวจสอบกฎการติดตั้ง ตรวจสอบส่วนที่ผิดพลาด

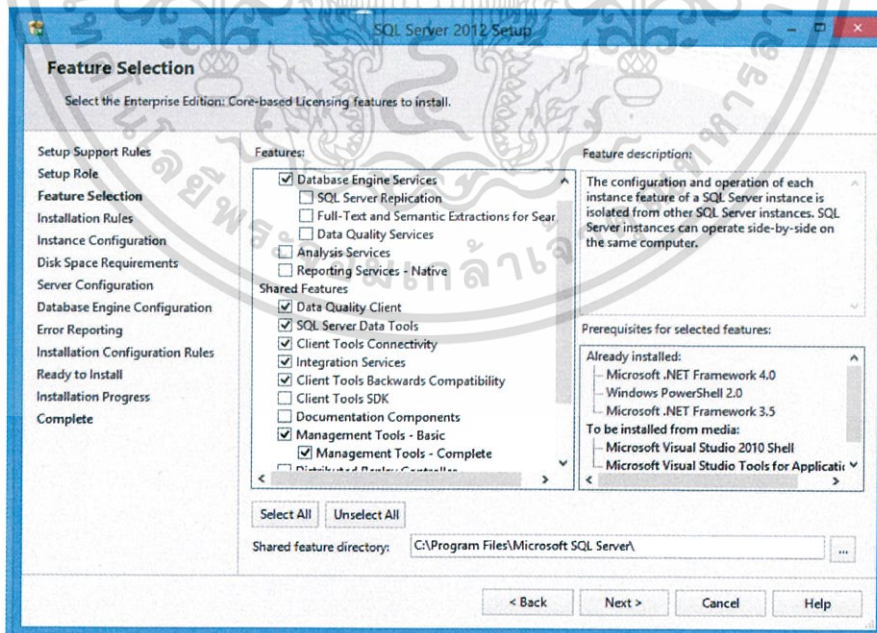
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. จากนั้นจะเริ่มขั้นตอนการติดตั้งให้ Click ที่ SQL Server Feature Installation จากนั้นกดปุ่ม Next ดังรูปที่ ก.15



รูปที่ ก.15 เลือกรูปแบบการติดตั้ง

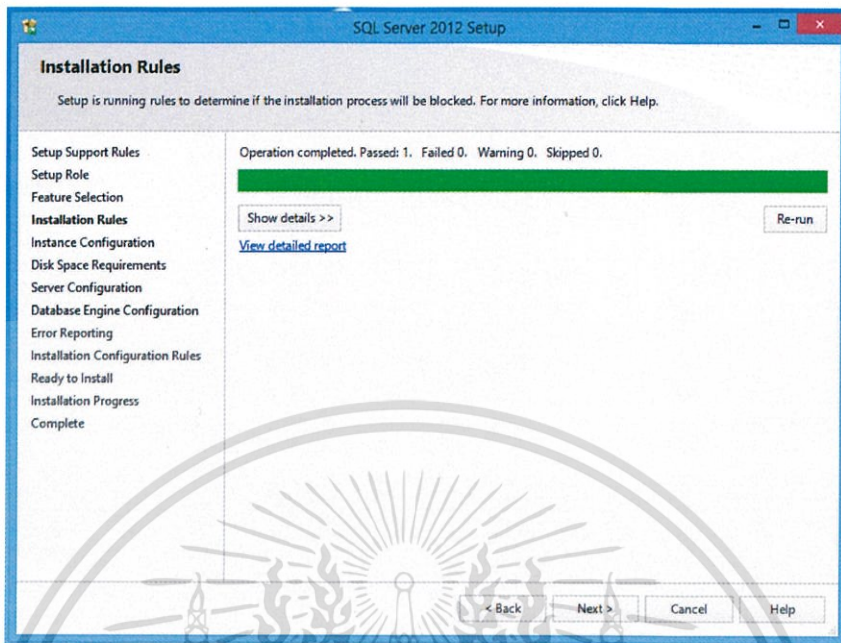
8. เลือกคุณสมบัติ หรือ โปรแกรม Feature ของ SQL Server โดยการ Check ที่ Feature ที่ต้องการ เมื่อเลือกแล้วให้กดปุ่ม Next ดังรูปที่ ก.16



รูปที่ ก.16 เลือกคุณสมบัติ หรือ Feature ของ SQL Server

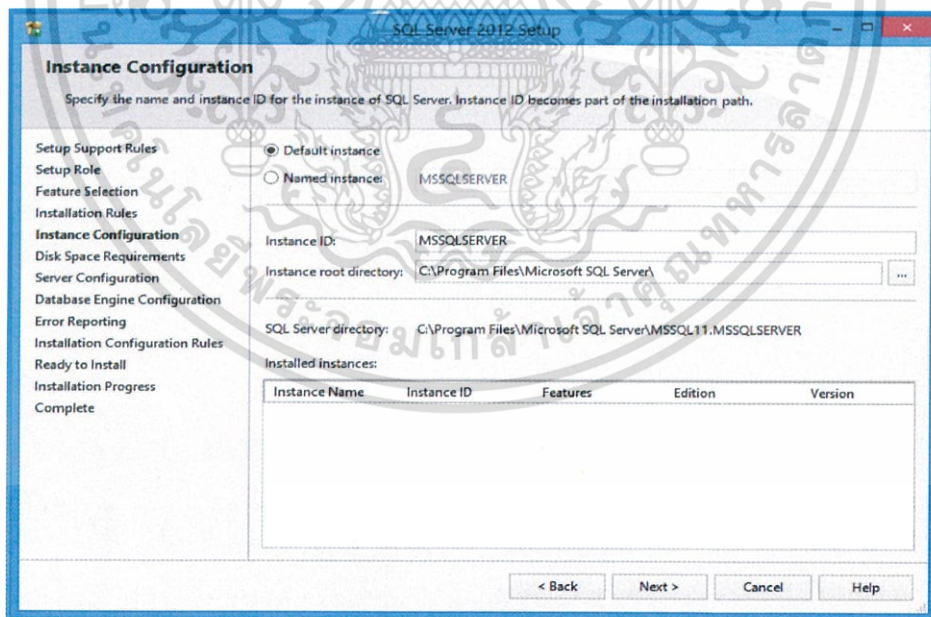
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ระบบการติดตั้งจะทำการตรวจสอบ กฎการติดตั้ง อีกครั้ง หากพบปัญหา ก็จะแสดงส่วนที่ผิดพลาดออกมา หากไม่มีข้อผิดพลาดให้กดปุ่ม Next เพื่อดำเนินการติดตั้งต่อไป ดังรูปที่ ก.17



รูปที่ ก.17 ระบบตรวจสอบกฎการติดตั้งอีกครั้ง

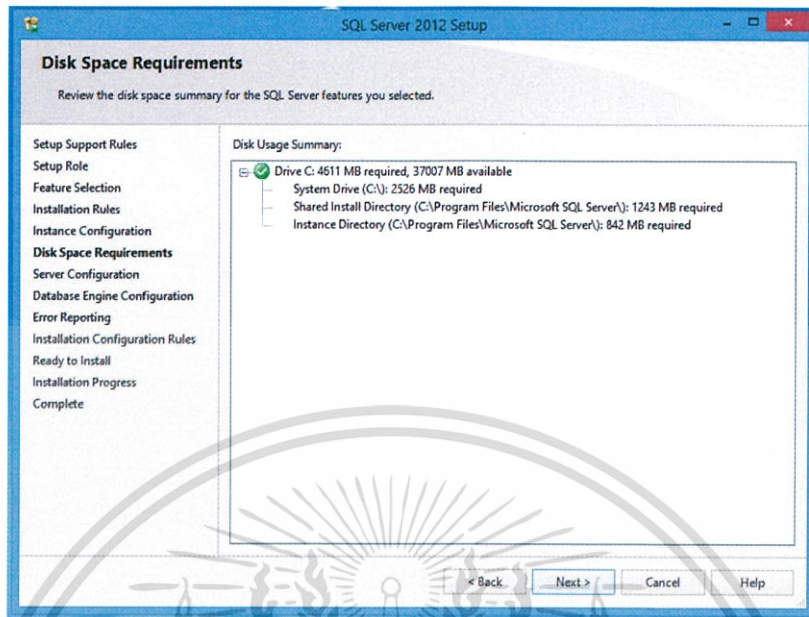
10. ทำการ Click ที่ Default instance แล้ว กดปุ่ม Next ดังรูปที่ ก.18



รูปที่ ก.18 เลือกรูปแบบการกำหนดค่าที่ต้องการ

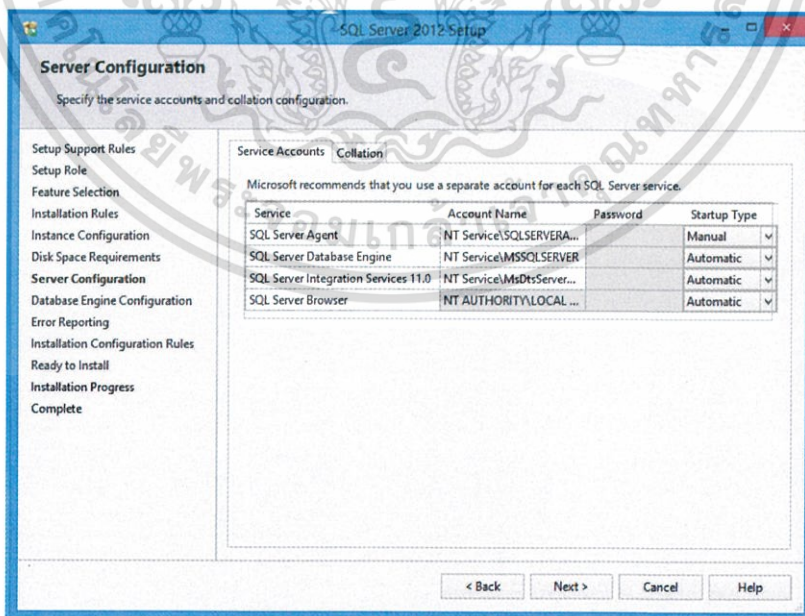
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ระบบการติดตั้งจะทำการตรวจสอบพื้นที่คงเหลือของ Hard disk ในการใช้ติดตั้ง จากนั้นกดปุ่ม Next เพื่อทำงานต่อไป ดังรูปที่ ก.19



รูป ก.19 ระบบตรวจสอบพื้นที่ของ Hard disk

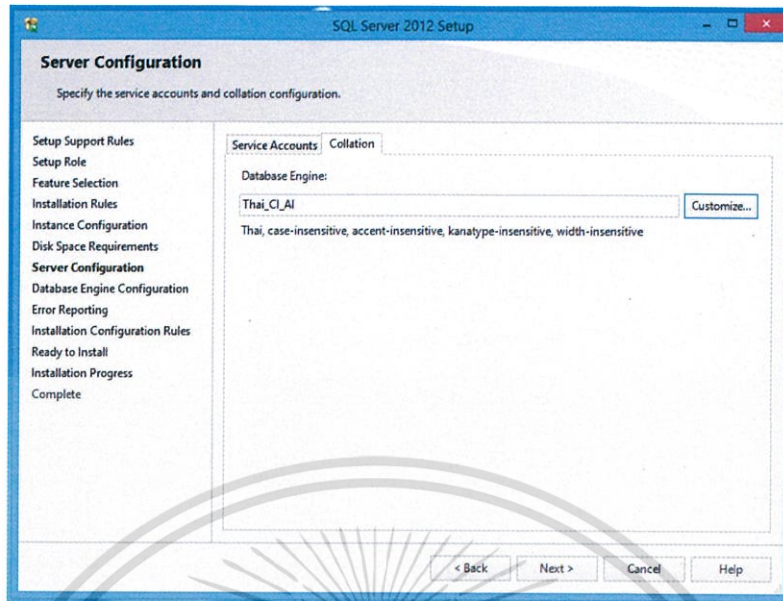
12. ระบบการติดตั้งจะให้เลือก Service เพื่อทำการ Run service ตอนที่มีการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ให้ทำการปรับ Startup type ดังรูป จากนั้นให้ทำการเลือกที่ Tab Collation เพื่อกำหนดภาษาที่ใช้ และวิธีการค้นหาข้อมูล ดังรูปที่ ก.20



รูปที่ ก.20 เลือก Service เพื่อปรับค่า Startup type

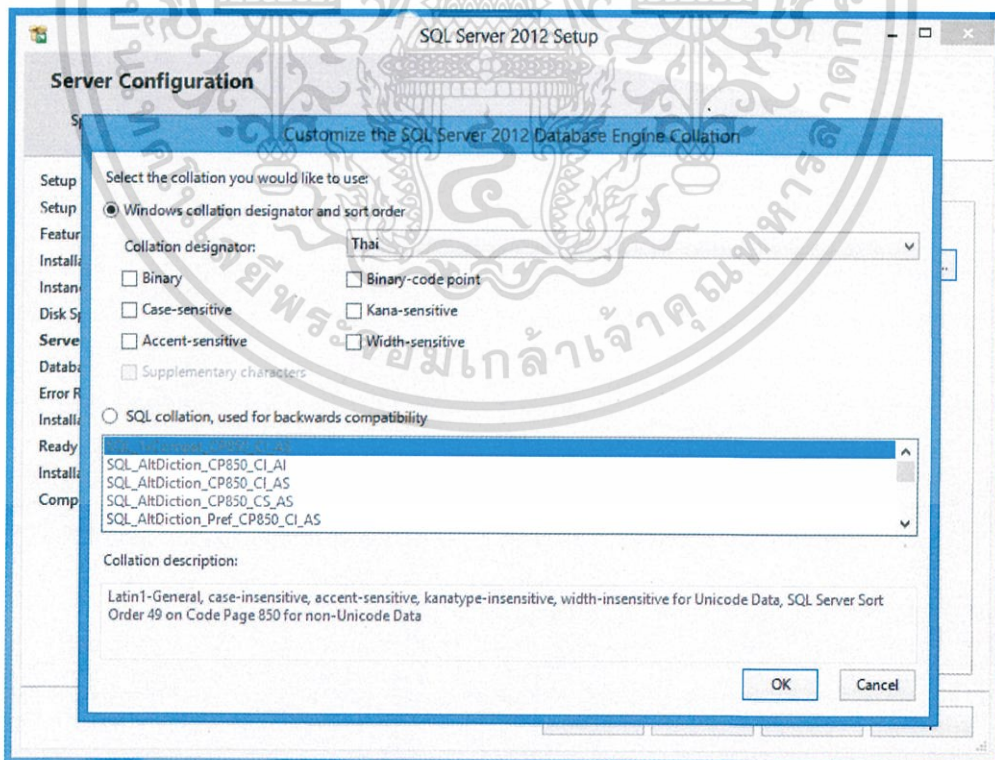
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. กดปุ่ม Customize ดังรูปที่ ก.21



รูปที่ ก.21 กำหนดค่าเซิร์ฟเวอร์ที่ต้องการ

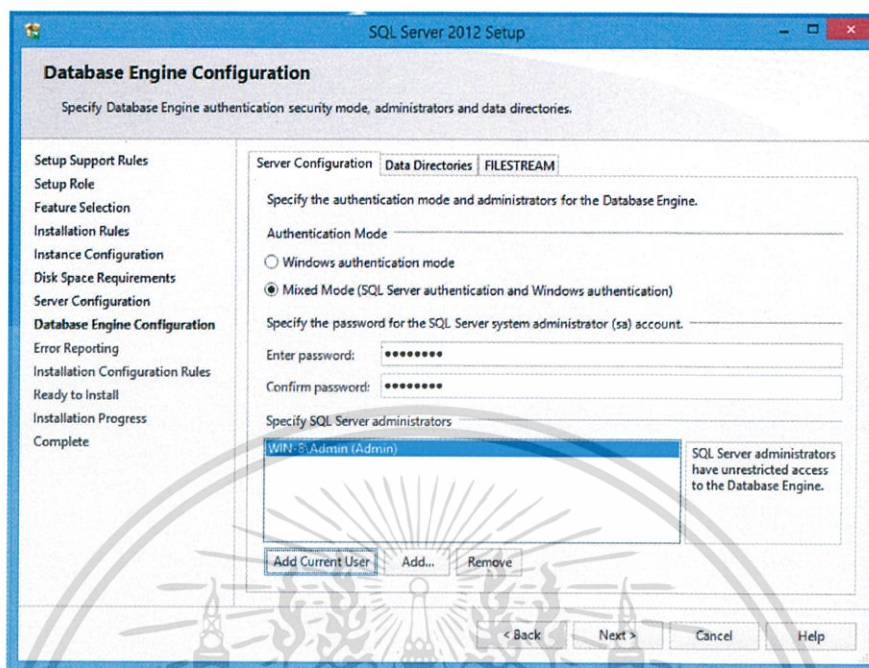
14. Click ที่ Windows collation designator and sort order แล้วเลือก Collation designator เป็นภาษาที่ต้องการจัดเก็บข้อมูล ดังรูป แล้วกดปุ่ม OK ดังรูปที่ ก.22



รูปที่ ก.22 เลือกภาษาที่ต้องการจัดเก็บข้อมูล

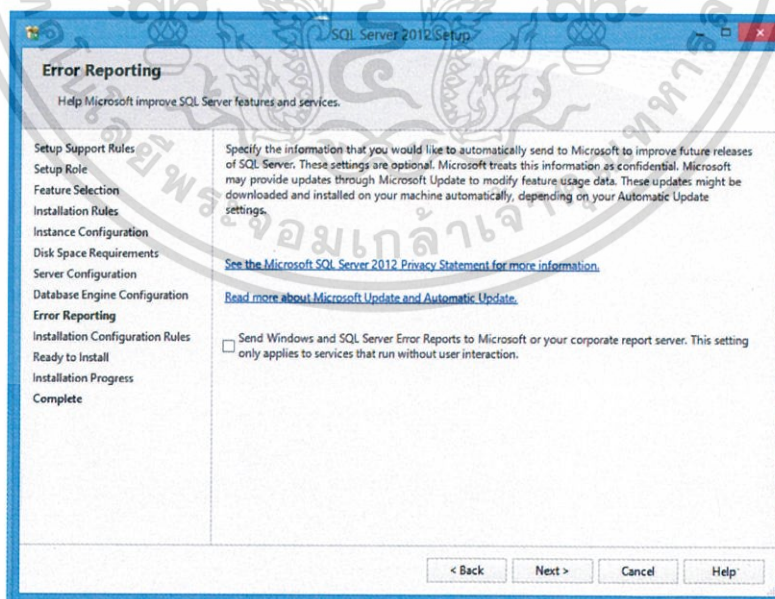
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. Click ที่ Mixed Mode แล้วทำการป้อน Password ของ Sa สำหรับ Login เข้าใช้ข้อมูล จากนั้น กดปุ่ม Add Current User แล้วกด Next เพื่อทำงานต่อไป ดังรูปที่ ก.23



รูปที่ ก.23 กำหนดค่ารหัสของ Sa สำหรับการ Login

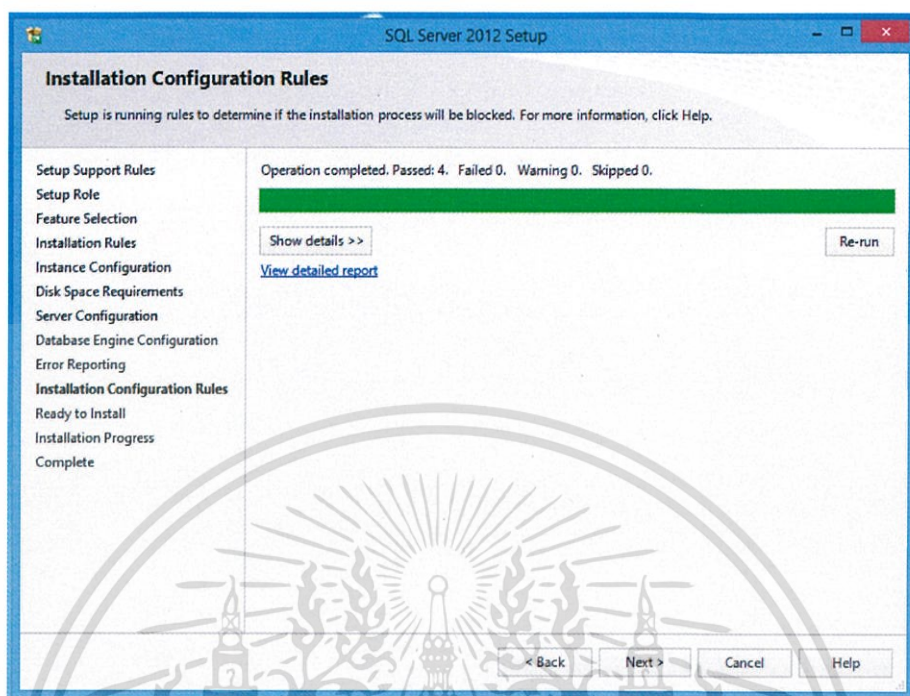
16. ระบบการติดตั้งจะสอบถามเกี่ยวกับการส่ง Error report ไปยังผู้ผลิต กด Next เพื่อทำงานต่อไป ดังรูปที่ ก.24



รูปที่ ก.24 ระบบจะถามถึงการส่ง Error report ไปยังผู้พัฒนา

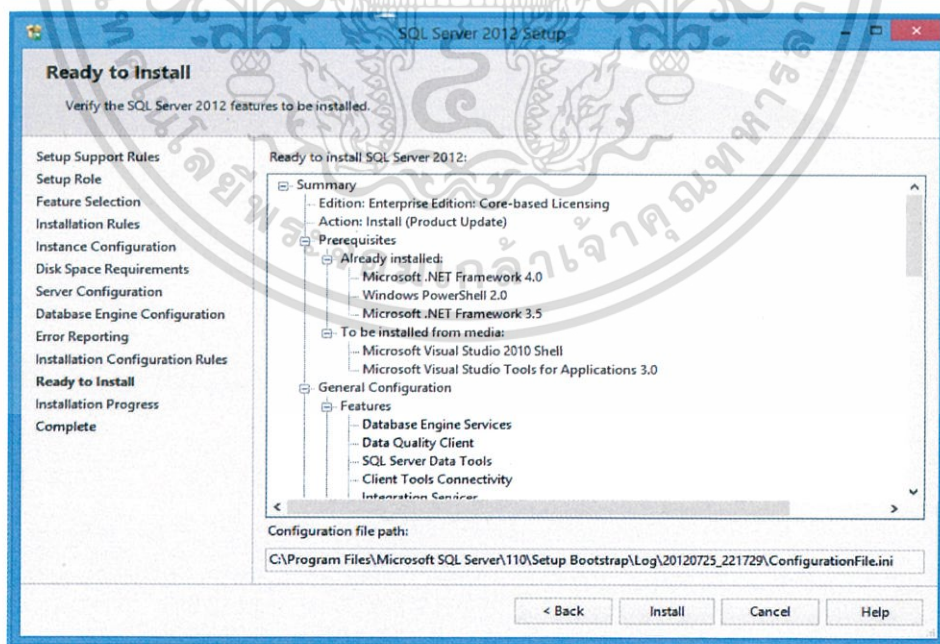
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. ระบบการติดตั้งจะทำการตรวจสอบการติดตั้ง อีกครั้ง หากพบปัญหาที่จะแสดงส่วนที่ผิดพลาดออกมา หากไม่มีข้อผิดพลาดให้กดปุ่ม Next เพื่อดำเนินการติดตั้งต่อไป ดังรูปที่ ก.25



รูปที่ ก.25 ระบบตรวจสอบการติดตั้งอีกครั้ง หากมีข้อมูลผิดพลาดจะแสดงส่วนที่ผิดพลาด

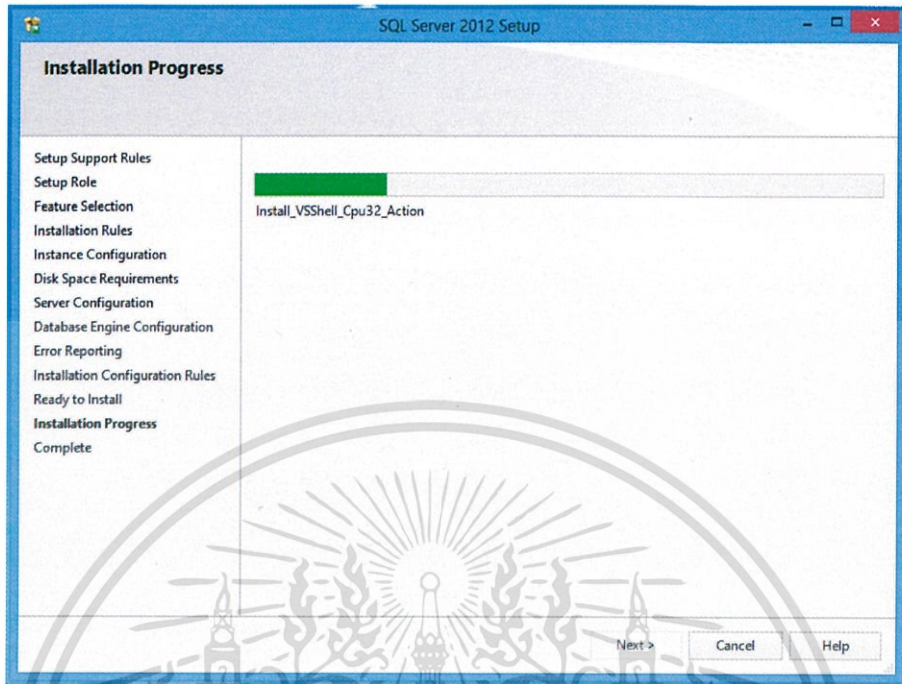
18. กดปุ่ม Install เพื่อทำการติดตั้ง SQL Server 2012 ดังรูปที่ ก.26



รูปที่ ก.26 กด Install เพื่อทำการติดตั้ง

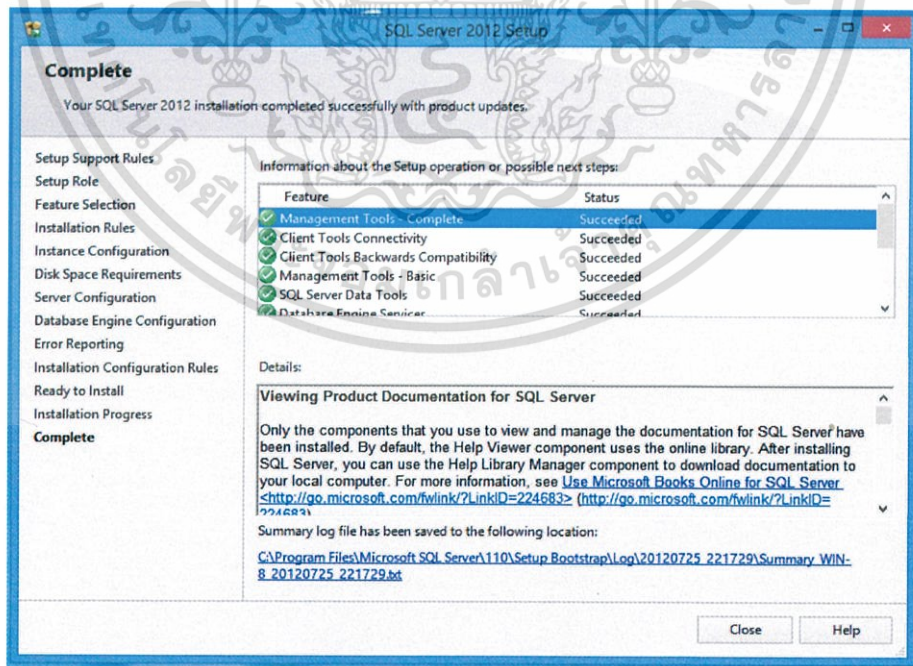
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19. ในระหว่างการติดตั้ง SQL Server 2012 จะแสดงความก้าวหน้าในการติดตั้งโปรแกรม ดังรูปที่ ก.27



รูปที่ ก.27 ความก้าวหน้าของการติดตั้ง

20. เสร็จสิ้นกระบวนการติดตั้งโปรแกรม SQL Server 2012 กดปุ่ม Close ดังรูปที่ ก.28



รูปที่ ก.28 เสร็จสิ้นการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

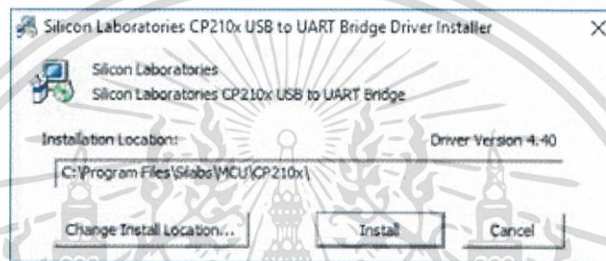
3. การติดตั้งโปรแกรม Driver USB CP210xVCP

1. เลือก CP210xVCPInstaller เพื่อทำการติดตั้ง ดังรูปที่ ก.29

x64	21/3/2554 16:30	File folder	
x86	21/3/2554 16:30	File folder	
CP210xVCPInstaller	7/1/2554 14:05	Application	292 KB
setup	7/1/2554 14:05	Configuration sett...	1 KB
slabbus	21/3/2554 16:26	Security Catalog	11 KB
slabbus	21/3/2554 15:37	Setup Information	6 KB
slabser	21/3/2554 16:26	Security Catalog	11 KB
slabw2k	21/3/2554 15:37	Setup Information	5 KB

รูปที่ ก.29 Execute File CP210xVCPInstaller เพื่อเริ่มการติดตั้ง

2. กดปุ่ม Install เพื่อทำการติดตั้ง ดังรูปที่ ก.30



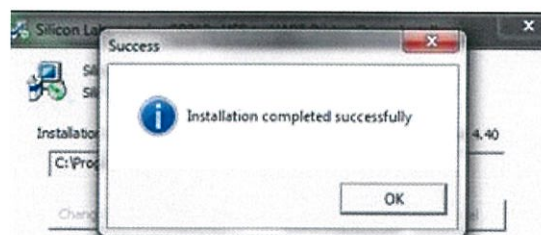
รูปที่ ก.30 หน้า Install CP210xVCP

3. รอการติดตั้ง ดังรูปที่ ก.31



รูปที่ ก.31 รอการติดตั้ง CP210xVCP

4. เสร็จสิ้นกระบวนการติดตั้ง ดังรูปที่ ก.32 สามารถนำ RFID ยี่ห้อ Iron Bound ใช้สาย USB เสียบช่อง USB บน PC สามารถใช้งานได้ปกติ



รูปที่ ก.32 ติดตั้ง Driver USB สำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

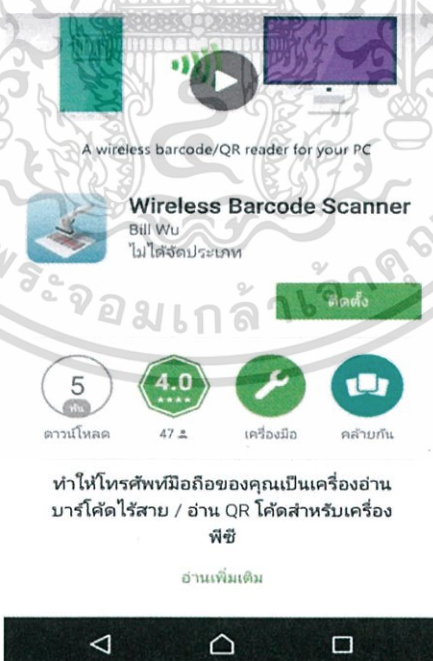
4. การติดตั้งโปรแกรม VvScanner บน Android และ PC

1. เข้า Play Store ในโทรศัพท์ Android แล้ว Download โปรแกรม VvScanner ดังรูปที่ ก.33



รูปที่ ก.33 Download VvScanner

2. กดปุ่มติดตั้ง VvScanner ดังรูปที่ ก.34



รูปที่ ก.34 ติดตั้ง VvScanner บน Android

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หลังจากติดตั้งโปรแกรมจะได้ไอคอน VvScanner ดังรูปที่ ก.35



รูปที่ ก.35 รูปไอคอน VvScanner บน Android

4. การเชื่อมต่อ VvScanner ระหว่างโทรศัพท์ Android กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำได้โดยการคลิกที่ VvScanner ดังรูปที่ ก.36

CsHTTPServer.dll	24/2/2558 19:02	Application extens...	76 KB
InputSimulator.dll	11/1/2558 14:26	Application extens...	14 KB
Microsoft.AspNet.SignalR.Client.dll	23/2/2558 19:08	Application extens...	128 KB
Microsoft.AspNet.SignalR.Client	23/2/2558 19:08	XML Document	54 KB
Newtonsoft.Json.dll	23/2/2558 19:08	Application extens...	482 KB
VvScanner	24/2/2558 19:02	Application	122 KB
VvScanner.exe	11/1/2558 19:22	XML Configuratio...	1 KB
wscanner	15/3/2559 15:15	เอกสาร WinRAR แอ...	550 KB
zing.dll	7/10/2557 22:13	Application extens...	420 KB

รูปที่ ก.36 รูปโปรแกรม VvScanner บนเครื่องคอมพิวเตอร์

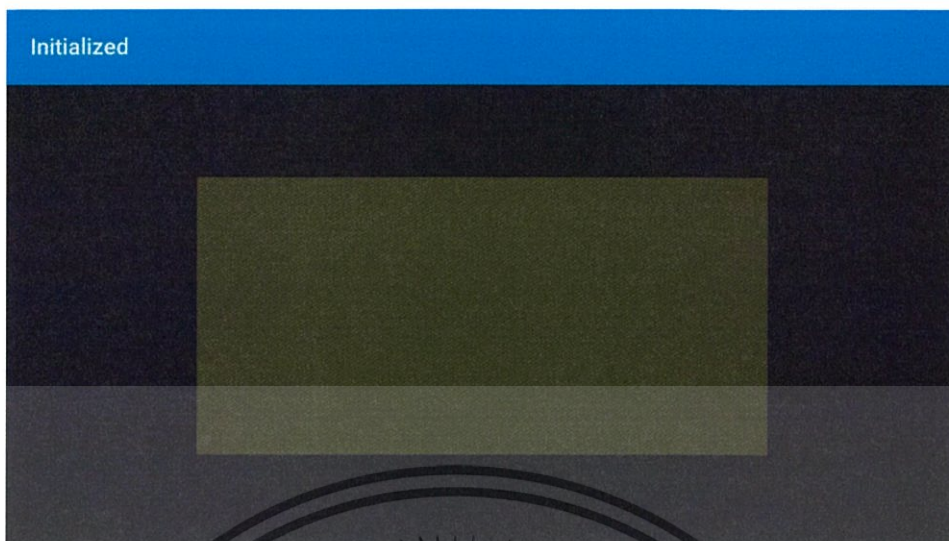
5. หลังจากคลิกเปิดโปรแกรมแล้วบนหน้าจอจะแสดงผลดังรูปที่ ก.37



รูปที่ ก.37 โปรแกรม VvScanner บนเครื่องคอมพิวเตอร์

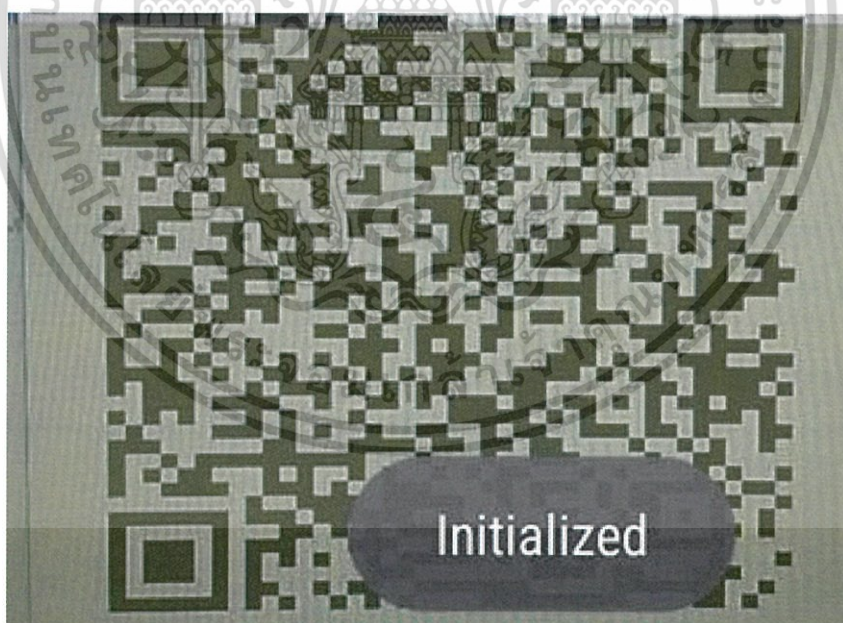
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เปิดโปรแกรม VvScanner บนโทรศัพท์ Android แล้วจะแสดงผลดังรูปที่ ก.38



รูปที่ ก.38 โปรแกรม VvScanner บน Android

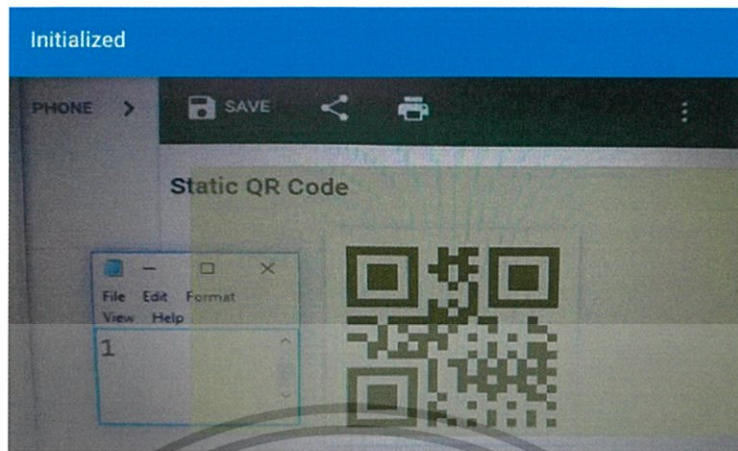
7. นำโทรศัพท์ Android อ่านค่า QR CODE บนหน้าจอเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วบนหน้าจอโทรศัพท์ จะขึ้น Initialized เป็นอันเสร็จสิ้นการเชื่อมต่อ ดังรูปที่ ก.39



รูปที่ ก.39 หน้าจอแสดง Initalized บน Android

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. สามารถนำโทรศัพท์ Android อ่าน QR CODE แล้วจะแสดงผลบนหน้าจอบนเครื่องคอมพิวเตอร์
 ดังรูปที่ ก.40



รูปที่ ก.40 แสดงผลการอ่าน QR CODE บนหน้าจอเครื่องคอมพิวเตอร์

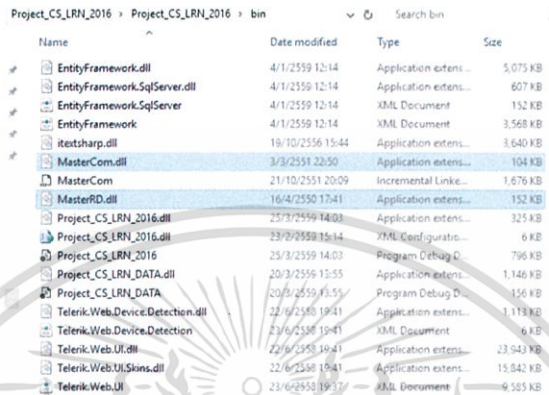


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

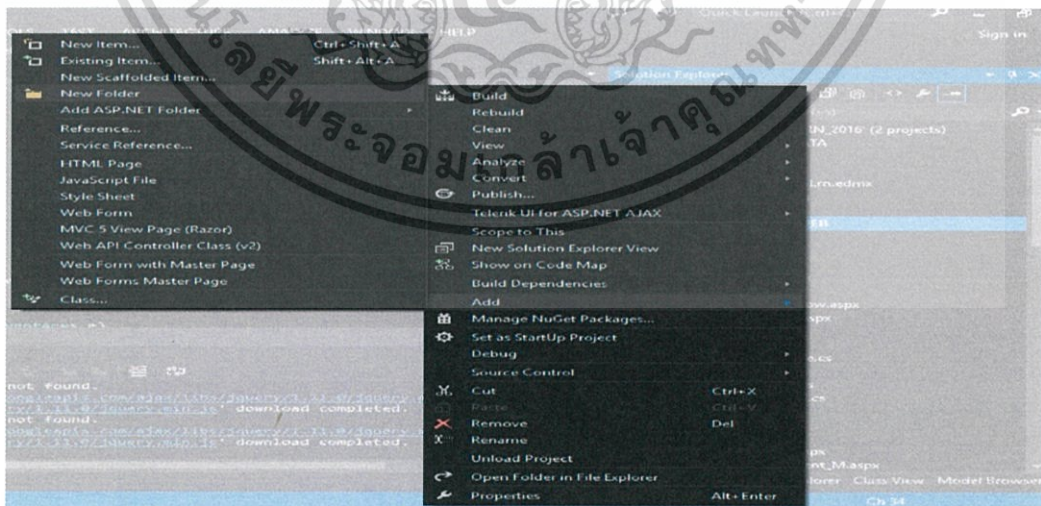
การเขียนโปรแกรมติดต่อกับ RFID Reader

- นำไฟล์ Master.dll และ MasterCom.dll ไปวางไว้ที่ Folder bin ใน Project ที่ต้องการใช้ RFID ดังรูปที่ ข.1



รูปที่ ข.1 Folder bin

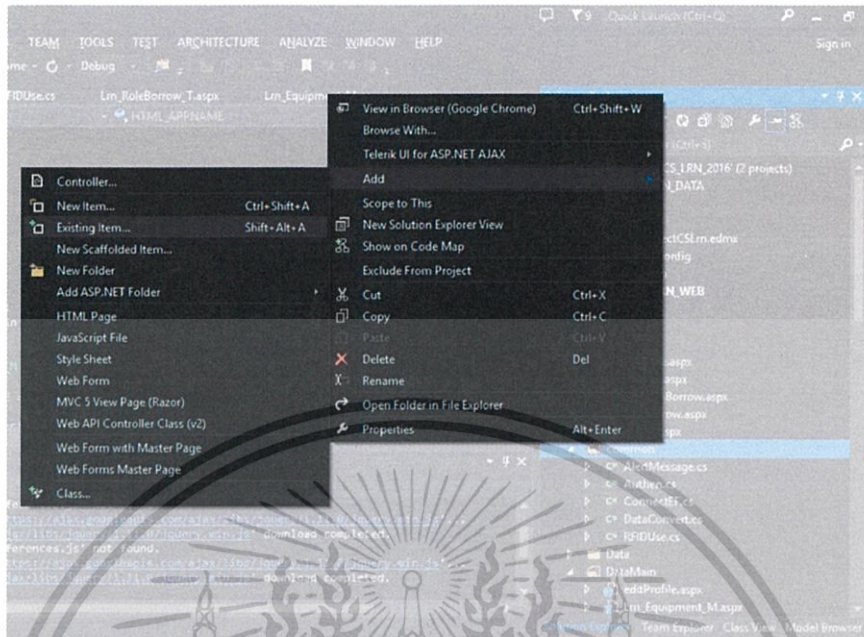
- เปิดโปรแกรม Microsoft Visual Studio Ultimate 2013 ขึ้นมา และเปิด Project ที่ต้องการพัฒนา
- คลิกขวาที่ไฟล์ Project ในหน้า Solution Explorer เลือกปุ่ม Add แล้วเลือก New Folder ดังรูปที่ ข.2 และตั้งชื่อ Folder ว่า common



รูปที่ ข.2 สร้าง Folder ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คลิกขวาที่ Folder common เลือกปุ่ม Add และ แล้วเลือก Existing Item ดังรูปที่ ข.3 นำไฟล์ RFIDUse.cs เข้าสู่ Project



รูปที่ ข.3 เพิ่มไฟล์ภายนอกเข้าสู่ Project

5. เปิดหน้า code behind (ไฟล์.cs) ในหน้าที่ต้องการจะใช้ RFID แล้วพิมพ์ using ตามด้วยชื่อ Project.common ในที่นี้ชื่อ Project คือ Project_CS_LRN_2016 ดังรูปที่ ข.4

```

1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.Data;
4 using System.Linq;
5 using System.Web;
6 using System.Web.UI;
7 using System.Web.UI.WebControls;
8 using Telerik.Web.UI;
9 using Project_CS_LRN_DATA;
10 using Project_CS_LRN_2016.common;
11 using System.IO;
12 using System.Runtime.InteropServices;
13 namespace Project_CS_LRN_2016.DataMain

```

รูปที่ ข.4 เรียกใช้ Namespace common

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
string rfidTag = RFIDUse.getTag();
```

รูปที่ ข.5 คำสั่งที่ใช้อ่านค่า Mifare Tag

6. จากรูปที่ ข.5 RFIDUse.getTag(); เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับอ่านจาก RFID Reader ยี่ห้อ Iron Bound ใช้อ่าน Mifare Tag ซึ่ง RFIDUse.getTag(); จะ return ค่ากลับมาเป็น String ตัวอย่างเช่น 3A88139A00 เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้