

ระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์

Realtime Land Registration System



สหกิจศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปี 2554)

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ปีการศึกษา 2561

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

REALTIME LAND REGISTRATION SYSTEM



A COOPERATIVE EDUCATION SUBMITTED

IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT FOR

THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (COMPUTER SCIENCE 2011)

DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE, FACULTY OF SCIENCE


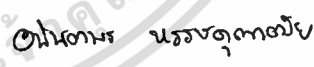
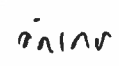
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องรับผิดชอบต่อผู้เป็นเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ACADEMIC YEAR 2019

หัวข้อสหกิจศึกษา	ระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์ (สำหรับนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ) REALTIME LAND REGISTRATION SYSTEM
ชื่อนักศึกษา	นางสาว คาโอริ โอตะ 58050221 นางสาว สุพัชรา อนุหนายนน์ 58050406
ปริญญา ภาควิชา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปี 2554) วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.อัคเดช อุดมชัยพร ผศ.ดร.อนันตพร ทรัพย์คุณาชัย ดร.กุลสวัสดิ์ จิตขจรวานิช

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ปี 2554) ประจำปีการศึกษา 2561

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ดร.กุลสวัสดิ์ จิตขจรวานิช ประธานกรรมการ	
ผศ.ดร.อนันตพร ทรัพย์คุณาชัย กรรมการ	
ดร.อัคเดช อุดมชัยพร กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	ระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์ (สำหรับนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ) REALTIME LAND REGISTRATION SYSTEM
ชื่อนักศึกษา	นางสาว คาโอริ โอตะ 58050221 นางสาว สุพัชรา อนุหนายนน์ 58050406
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.อัคเดช อุดมชัยพร ผศ.ดร.อนันตพร ทรราชคุณามัย ดร.กุลสวัสดิ์ จิตขจรวานิช

บทคัดย่อ

สหกิจศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาาระบบการจดจำนองสินเชื่อประเภทต่าง ๆ ของกลุ่มพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ บริษัท ธนาครกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ซึ่งประกอบไปด้วยสองส่วนหลักได้แก่ การทำงานฝั่งแอดมินของพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิเป็นการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา HTML5 และ C# และ การจัดทำ Realtime Land Registration System ตั้งแต่หน้า User interface โดยใช้ภาษา Xamarin.Forms และ ออกแบบการทำงานเบื้องหลังตั้งแต่การทำงานของระบบรวมถึงการติดต่อระหว่างเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา C# ร่วมกับโปรแกรม Visual Studio ส่วนแรกเพื่อใช้เป็นตัวกลางติดต่อสื่อสารระหว่างระบบภายในและในส่วนของการทำงานเตรียมข้อมูลเพื่อนำไปใช้งานในระบบ จะใช้ MS SQLServer ในการรวบรวมข้อมูลจากหลายหน่วยงานเข้าด้วยกันและจัดสรรเพื่อให้ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้มากที่สุดก่อนจะนำข้อมูลไปเก็บรวบรวมในฐานข้อมูล ส่วนที่สองสำหรับพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิเพื่อใช้ในการติดตามงานที่ได้รับและแจ้งผลการดำเนินงานผ่านโมบายล์แอปพลิเคชันนำไปเก็บรวบรวมไว้ในฐานข้อมูล โดยจะนำข้อมูลที่บันทึกลงฐานข้อมูลไปแสดงผลในหน้าเว็บแอปพลิเคชันออกมาในรูปแบบของรายงานที่แสดงข้อมูลตามสิทธิของผู้ใช้นั้น เพื่อให้การประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้ **คำสำคัญ** : จดจำนองออนไลน์ จดทะเบียนสิทธิ ซามารีนฟอร์ม
อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	REALTIME LAND REGISTRATION SYSTEM
Students	Miss Kaori Ota 58050221 Miss Supatchara Anuhanayon 58050406
Degree	Bachelor of Science (Computer Science)
Department	Computer Science
Faculty	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Academic Year	2018
Advisor	Dr.Akadej Udomchaiporn Dr.Kulsawasd jitkajornwanich Asst.Prof.Dr.Anantaporn Hanskunatai

Abstract

This project during the co-operative education program aims to design and develop a system for credit mortgaging of the personnel in Registration of Right and Juristic Act Department at Bank of Ayudhya Public Company Limited. There are two main aspects selected to be improved in this project. First, it is the development of web application for personnel in Registration of Right and Juristic Act Department by developed HTML5 and C#. This would help all the personnel as the inside media to communicate. Moreover, in terms of gathering information, it would help in organizing data which would be used in the system by using SQL server to gather the data and information from many departments which will be stored in the database. Second, it is about process of creating Realtime Land Registration System from User Interface by using Xamarin.Forms, designing background process of the system and communicating between web applications by using C#. In the process of development, there was a group of samples using this mobile application: the personnel in Registration of Right and Juristic Act Department. The personnel could be informed about their assignments via this application which will be later stored in the database linked to administration web. All the data stored in the database would be shown on the page of web application conforming to the right of users. This would help better coordination between departments

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
Keywords: mortgage online, Land Registration, Xamarin.Forms
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นที่ มิม่เหตุใดแบบสงวนเนื้อหา และต้องขออนุญาตเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำสหกิจศึกษา หัวข้อ CRD Application ในโครงการ Co-ops Internship 7 Month Program for Mobile App Developer สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเนื่องจากผู้จัดทำได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลผู้ที่มีพระคุณทั้งหลายเหล่านี้

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และสมาชิกในครอบครัวท่าน ผู้ซึ่งอยู่เบื้องหลังคอยอบรมสั่งสอน โดยให้กำลังใจและดูแลตลอดมาในการจัดทำสหกิจศึกษานี้

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.อนันตพร วรรณคุณาตม์ และ ดร.อัคเดช อุดมชัยพร อาจารย์ที่ปรึกษา ในการทำหัวข้อสหกิจศึกษานี้ ที่ได้ให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหาโดยตลอดรวมถึงการตรวจสอบ และแก้ไขการเขียนหัวข้อสหกิจศึกษานี้อย่างละเอียด จนสามารถดำเนินการได้อย่างสำเร็จลุล่วง

ขอขอบพระคุณ นายธรรมวิทย์ ตรีการลือชัย, นายอนุภัทร เกื้อกิจไพบูลย์, นายนิยม สราญ ฤทธิ-ชัย และ ธนากร กรุงศรี จำกัด (มหาชน) ที่คอยให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำและให้โอกาสได้ ทดลองทำงานจริง เรียนรู้การทำงานในบริษัท จนสามารถดำเนินการสำเร็จลุล่วงได้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดความรู้และอบรม สั่งสอนทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้แก่ทางคณะผู้พัฒนามาตลอดระยะเวลา 4 ปี

คาโอรि โอตะ
สุพัชรา อนุหนายนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract.....	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ซ
บทที่ 1.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของสหกิจศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตของสหกิจศึกษา.....	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสหกิจศึกษา	2
บทที่ 2.....	3
2.1 โครงสร้างการทำงานของระบบแจ้งผลและจดจำนองในปัจจุบัน.....	3
2.1.1 เจ้าหน้าที่นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ จดจำนองเสร็จ.....	4
2.1.2 ส่งไลน์ไปแจ้งผลยังแอดมินฝ่ายนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ	4
2.1.3 แอดมินตรวจสอบเอกสาร	4
2.1.4 กรอกข้อมูลเอกสาร	4
2.1.5 กรอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์.....	4
2.1.6 ส่ง Email.....	4
2.2 ปัญหาที่พบในระบบแจ้งผลและจดจำนองในปัจจุบัน.....	4
2.3 ลำดับขั้นตอนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการอนุมัติงาน และ การพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับการรับงานและแจ้งผลไปยังเว็บแอปพลิเคชัน.....	5
2.3.1 ลำดับขั้นตอนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการอนุมัติงาน	5
2.3.2 ลำดับขั้นตอนการพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งผลไปยังเว็บ	6
2.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
2.4.1 Application Programming Interface (API).....	7
2.4.2 Microsoft Visual Studio.....	8
2.4.3 Microsoft SQL Server	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.4.4 ภาษา C#	8
2.4.5 JSON	8
2.4.6 Xamarin.Forms	8
2.4.7 ภาษา HTML5	8
2.4.8 Postman.....	9
2.4.9 การออกแบบฐานข้อมูล.....	9
2.4.10 แบบจำลองอี-อาร์	10
2.4.11 REST API.....	10
2.4.12 API ABCService (นามสมมติ).....	11
2.4.13 API CRDService (นามสมมติ).....	12
2.4.14 ASP.NET	12
บทที่ 3.....	13
3.1 แผนการดำเนินงานและระยะเวลาในการดำเนินงาน	13
3.2 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์.....	14
3.2.1 ขั้นตอนการดำเนินงานในการกู้สินเชื่อ	14
3.3 สถาปัตยกรรมของระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์	15
3.3.1 การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	15
3.3.2 สถาปัตยกรรมของระบบการทำงานของเว็บไซต์	18
3.3.3 สถาปัตยกรรมของระบบการทำงานของโมบายล์แอปพลิเคชัน	19
3.3.4 การออกแบบเซอร์วิส	20
3.4 ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล	22
3.5 ทดสอบการใช้งานระบบ	25
3.5.1 การจัดเตรียมฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และข้อมูล	25
3.5.2 การทดสอบระบบ.....	25
3.6 การวิเคราะห์ระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์.....	39
3.6.1 Use Case Diagram.....	39
3.6.2 Activity Diagram	40
3.7.3 Sequence Diagra	48
บทที่ 4.....	52
4.1 ผลลัพธ์ของส่วนเว็บแอปพลิเคชันของระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์.....	52

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1.1 ส่วนการ Login เข้าใช้งานระบบ.....	52
4.1.2 ส่วนการ Import และ Upload Data.....	53
4.1.3 ส่วนการตรวจสอบ Not Match Case.....	54
4.1.4 ส่วนการตรวจสอบ Result Report และ Export file.....	56
4.2 ผลลัพธ์ของส่วนโมบายล์แอปพลิเคชันของระบบนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ	58
4.2.1 ส่วนการ Log in เข้าใช้ระบบของแอปพลิเคชัน	58
4.2.2 หน้าต่างหลักของแอปพลิเคชัน.....	61
4.2.3 หน้าต่างเมนูแจ้งผลของแอปพลิเคชัน.....	65
4.2.4 หน้าต่างเมนูรายงานผลของแอปพลิเคชัน	68
4.2.5 หน้าต่างเมนูตั้งค่าของแอปพลิเคชัน	69
บทที่ 5.....	72
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	72
5.2 ข้อเสนอแนะ	73
เอกสารอ้างอิง	74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3. 1 ตารางสถิติการใช้งานในแต่ละฟังก์ชัน	18
ตารางที่ 3. 2 ตารางอธิบายการทำงานของเซอร์วิส	20
ตารางที่ 3. 3 แสดงเงื่อนไขของข้อมูลสำหรับรูปแบบข้อมูลก่อนนำเข้าระบบ	22
ตารางที่ 3. 4 เงื่อนไขในการจัดเก็บข้อมูลประเภทธุรกรรมและประเภทหลักประกัน.....	24
ตารางที่ 3. 5 รายละเอียดการทดสอบระบบของเว็บแอดมิน.....	25
ตารางที่ 3. 6 รายละเอียดการทดสอบระบบของแอปพลิเคชัน.....	35



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 2.1 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบการแจ้งผลและจดจำนองในปัจจุบัน.....	3
รูปที่ 2.2 แผนภาพแสดงขั้นตอนในการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการอนุมัติงาน.....	5
รูปที่ 2.3 แผนภาพแสดงขั้นตอนในการพัฒนาระบบโมบายล์	6
รูปที่ 2.4 Application Programming Interface (API).....	7
รูปที่ 2.5 วัฏจักรฐานข้อมูล	9
รูปที่ 2.6 REST API.....	11
รูปที่ 2.7 วัฏจักรของ ASP.NET.....	12
รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการตรวจสอบเอกสารและ Scan เอกสารเข้าระบบ	14
รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการจดจำนองและการประเมินหลักทรัพย์	15
รูปที่ 3.3 โครงสร้างโดยรวมของระบบ	16
รูปที่ 3.4 สถาปัตยกรรมของระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์ ของ เว็บแอปพลิเคชัน	18
รูปที่ 3.5 สถาปัตยกรรมของระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์ของโมบายล์แอปพลิเคชัน	19
รูปที่ 3.6 ตัวอย่าง Swagger UI ของระบบ API.....	21
รูปที่ 3.7 ตัวอย่างPostmanของระบบ API.....	21
รูปที่ 3.8 Use Case Diagram ของ Web Admin.....	39
รูปที่ 3.9 Use Case Diagram ของ Application.....	40
รูปที่ 3.10 Activity Diagram ของหน้าเว็บสำหรับ Login และตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน	41
รูปที่ 3.11 Activity Diagram ของหน้าเว็บสำหรับ Import และ Upload ไฟล์ข้อมูล.....	42
รูปที่ 3.12 Activity Diagram ของหน้าเว็บสำหรับตรวจสอบข้อมูลที่ไม่ Match.....	43
รูปที่ 3.13 Activity Diagram ของหน้าเว็บสำหรับอ่าน Result Report และ Export file.....	43
รูปที่ 3.14 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ์สำหรับ Login และตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน	44
รูปที่ 3.15 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ์สำหรับ การบันทึกผลข้อมูลธุรกรรมของลูกค้า.....	45
รูปที่ 3.16 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรม.....	46
รูปที่ 3.17 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรมและ.....	46
รูปที่ 3.18 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรม	47
รูปที่ 3.19 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรมและจดจำนองสำหรับการ ตรวจสอบรายการที่ได้แจ้งผลไปแล้ว	47
เอกสารนี้รูปที่ 3.20 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรมในหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านกา	48
ไม่ว่ากรรูปที่ 3.21 Sequence Diagram ของขั้นตอนการล็อกอินเข้าสู่ระบบเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไป	48

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.22 Sequence Diagram ของขั้นตอนการใช้งานเมนูต่าง ๆ	49
รูปที่ 3.23 Sequence Diagram ของขั้นตอนการล็อกอินเข้าสู่ระบบ	50
รูปที่ 3.24 Sequence Diagram ของขั้นตอนการใช้งานเมนูบันทึกผล	50
รูปที่ 3.25 Sequence Diagram ของขั้นตอนการใช้งานเมนูแจ้งผล	51
รูปที่ 3.26 Sequence Diagram ของขั้นตอนการใช้งานเมนูรายงานผล.....	51
รูปที่ 4.1 หน้าต่าง Login	52
รูปที่ 4.2 หน้า Home Page.....	53
รูปที่ 4.3 แจ้งเตือนความผิดพลาดของ Username และ Password.....	53
รูปที่ 4.4 หน้าต่างเพื่อการ Import และ Upload Data	53
รูปที่ 4.5 หน้าต่างแสดงตัวอย่างข้อมูลที่ต้องการบันทึก	54
รูปที่ 4.6 หน้าต่างแสดงข้อมูลที่ทำกรบันทึกแล้ว	54
รูปที่ 4.7 หน้าต่าง Not Match Case แบบไม่มีข้อมูลของวันที่ดังกล่าว	55
รูปที่ 4.8 หน้าต่าง Not Match Case เมื่อแสดงผลลัพท์	55
รูปที่ 4.9 หน้าต่าง Not Match Case และ Match Case แบบไม่มีข้อมูลของวันที่ดังกล่าว	56
รูปที่ 4.10 หน้าต่างแสดงผลลัพท์หลังทำการค้นหา Not Match Case และ Match Case.....	56
รูปที่ 4.11 หน้า Submit Result Report	57
รูปที่ 4.12 หลังทำการ Search ข้อมูล	57
รูปที่ 4.13 Log in Page	58
รูปที่ 4.14 Log in Error	59
รูปที่ 4.15 Log in Page	59
รูปที่ 4.16 Log in Error	60
รูปที่ 4.17 Error: Password Lock.....	60
รูปที่ 4.18 Error: Password Expire.....	61
รูปที่ 4.19 หน้าต่างแนะนำวิธีการแก้ปัญหาจากการลืมนรหัสผ่าน	61
รูปที่ 4.20 หน้าต่างรายการงานประจำวันภายในเมนู 'หน้าแรก'	62
รูปที่ 4.21 การเลือกวันที่ในหน้าต่างตารางงาน.....	63
รูปที่ 4.22 หน้าต่างบันทึกผลของแต่ละสถานที่.....	63
รูปที่ 4.23 หน้าต่างตรวจสอบข้อมูลของรายชื่อที่เลือก	64
รูปที่ 4.24 หน้าต่างหลังการกดบันทึกผลเสร็จสิ้น.....	64
รูปที่ 4.25 หน้าต่างบันทึกผลการดำเนินการ.....	65
รูปที่ 4.26 หน้าต่างแจ้งผล.....	65

รูปที่ 4.27 หน้าต่างรายการที่ทำการบันทึกผลและพร้อมส่งเรียบร้อย.....	66
รูปที่ 4.28 หน้าต่างยืนยันกระบวนการส่งข้อมูลเสร็จสิ้น.....	66
รูปที่ 4.29 หน้าต่างรายละเอียดการบันทึก.....	67
รูปที่ 4.30 Pop-up ยืนยันการลบรายการบันทึก.....	67
รูปที่ 4.31 หน้าต่างรายงานผล.....	68
รูปที่ 4.32 รายการบันทึกที่ได้ทำการส่งไปแล้วทั้งหมดของสำนักงานดินนั้น.....	68
รูปที่ 4.33 หน้าต่างตั้งค่าเมื่อเปิดระบบ Touch ID.....	69
รูปที่ 4.34 ระบบทำการเก็บลายนิ้วมือ.....	69
รูปที่ 4.35 ระบบอนุมัติให้ใช้งานได้.....	70
รูปที่ 4.36 หน้า Login หลังเปิด.....	70
รูปที่ 4.37 Pop-up เพื่อให้ผู้ใช้สแกนลายนิ้วมือ.....	71



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากทางบริษัท ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) มีผลิตภัณฑ์สินเชื่อที่ออกมาหลายรูปแบบบริการสินเชื่อที่ให้งบเงินกู้สูงดอกเบี้ยต่ำโดยมีสินเชื่อบ้านกรุงศรี สินเชื่อรถยนต์ สินเชื่อบุคคล ทำให้มีหลักประกันที่หลากหลาย โดยปัจจุบันมีลูกค้าสินเชื่อเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากทำให้ในแต่ละวันมีเอกสารมากขึ้นสำหรับการตรวจสอบต่อลูกค้าหนึ่งรายและมีขั้นตอนในการดำเนินงานเอกสารที่ยุ่งยาก ทำให้การส่งข้อมูลเกิดความผิดพลาดได้ง่ายทางทีมพัฒนาจึงได้หยิบปัญหาดังกล่าวมาทำเป็น แอปพลิเคชันและเว็บไซต์ เพื่อช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ที่มติดิกรรรมและจดทะเบียนสิทธิ

1.2 วัตถุประสงค์ของสหกิจศึกษา

- 1) เพื่อพัฒนาและปรับเปลี่ยนระบบขององค์กรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 2) เพื่อสร้างความสะดวก สบาย รวดเร็วและแม่นยำให้กับผู้ใช้
- 3) เพื่อปรับเปลี่ยนการจัดเก็บข้อมูลขององค์กรให้เป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น
- 4) เพื่อสามารถนำข้อมูลที่เป็นมาใช้ได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการ

1.3 ขอบเขตของสหกิจศึกษา

- 1) การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Mortgage Application)

1.1) พัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันด้วย Microsoft Visual Studio 2017 โดยใช้ภาษา C# เพื่อให้ระบบสามารถติดต่อและรองรับการทำงานของ CRD แอปพลิเคชันได้

1.2) พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย Microsoft Visual Studio 2017 โดยใช้ภาษา HTML5 ในการจัดองค์ประกอบและตกแต่งหน้าเว็บแอปพลิเคชัน

1.3) พัฒนาและจัดการฐานข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ Microsoft SQL Server Management Studio 17

- 2) การพัฒนาแอปพลิเคชัน (CRD Application)

2.1) พัฒนาระบบแอปพลิเคชันด้วย Microsoft Visual Studio 2017 โดยใช้ภาษา C# เพื่อติดต่อกับเว็บแอปพลิเคชันในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

2.2) พัฒนาแอปพลิเคชันด้วย Microsoft Visual Studio 2017 โดยใช้ภาษา Xamarin.Forms ในการจัดองค์ประกอบและตกแต่งหน้าแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ถือว่าผิดกฎหมาย

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ประโยชน์ต่อตนเอง
 - 1.1) ได้ศึกษาในการพัฒนาระบบโมบายล์แอปพลิเคชันและเว็บไซต์รวมถึงเทคโนโลยีอื่นที่เกี่ยวข้อง
 - 1.2) มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการข้อมูลจำนวนมาก
 - 1.3) เข้าใจในระบบการทำงานการจ้างขององค์กร
 - 1.4) ได้รับประสบการณ์จากการทำงานจริง
- 2) ประโยชน์ต่อองค์กร
 - 2.1) องค์กรสามารถใช้ระบบในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
 - 2.2) ลดขั้นตอนการทำงาน ส่งเสริมให้กระบวนการมีความรวดเร็ว สะดวกและแม่นยำ
 - 2.3) สามารถจัดเก็บและนำข้อมูลออกมาใช้งานได้อย่างปลอดภัยเป็นระเบียบและตรงตามความต้องการ

1.5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสหกิจศึกษา

- 1) ฮาร์ดแวร์
 - 1.1) โน้ตบุ๊ก ยี่ห้อ Dell รุ่น Latitude E7470
 - o หน่วยประมวลผล intel Core i5
 - o หน่วยความจำ 8 GB
 - 1.2) MacBook pro ยี่ห้อ Apple รุ่น 13 นิ้ว
 - o หน่วยประมวลผล intel Core i5
 - o หน่วยความจำ 8 GB
 - 1.3) iPhone5
 - 1.4) Huawei
 - 1.5) Lava
 - 1.6) Samsung
- 2) ซอฟต์แวร์
 - 2.1) Microsoft Windows 10 Professional 64 bit
 - 2.2) macOS High Sierra version 10.13.6
 - 2.3) Microsoft Visual Studio 2017
 - 2.4) Microsoft SQL Server Management Studio 17
 - 2.5) Zeplin
 - 2.6) Postman

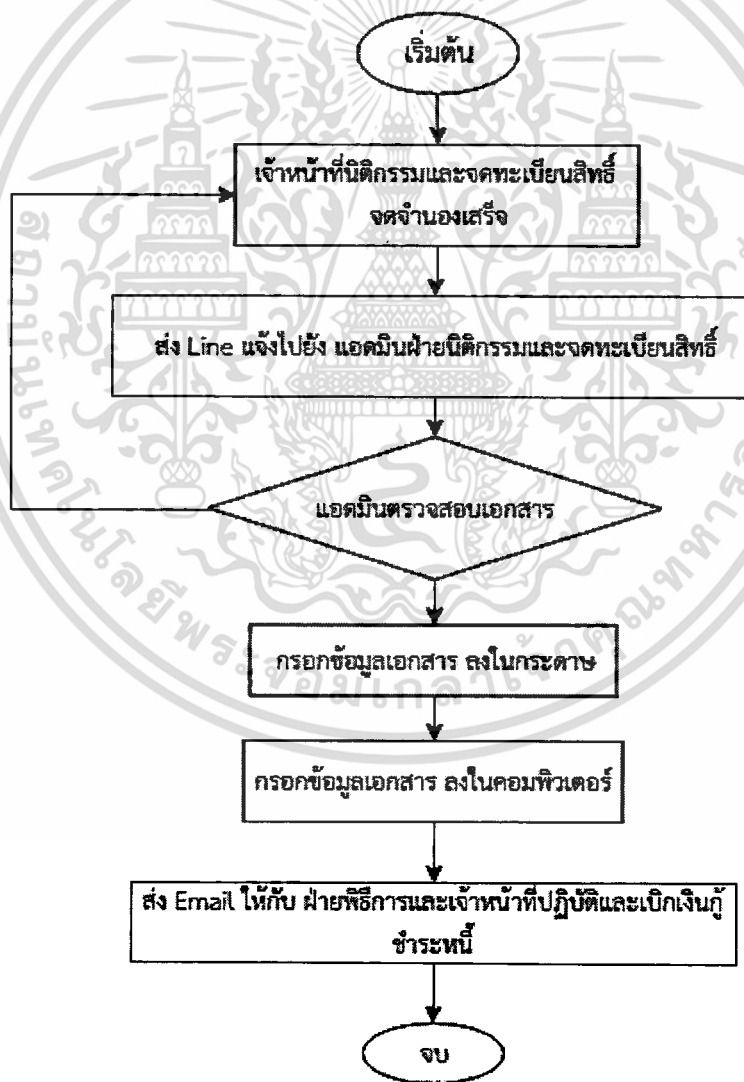
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์ (สำหรับนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ) ได้ทำการศึกษาค้นคว้า แนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาประยุกต์เป็นแนวทางในการพัฒนา ทางผู้จัดทำจึงทำการอธิบายทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อดังนี้ การทำงานของระบบการแจ้งผลและจดจำนองของระบบปัจจุบันและระบบการแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์ที่ได้พัฒนาขึ้นมาหัวข้อแรกจะกล่าวถึงการแจ้งผลและจดจำนองในระบบปัจจุบันและปัญหาที่พบในกระบวนการทำงาน

2.1 โครงสร้างการทำงานของระบบแจ้งผลและจดจำนองในปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารรูปที่ 2.1 แผนภาพแสดงการทำงานของระบบการแจ้งผลและจดจำนองในปัจจุบัน การดำเนินการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 เจ้าหน้าที่นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ จดจำนองเสร็จ

เจ้าหน้าที่นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ หลังจากได้รับหน้าที่จากแอดมินของฝ่ายนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ จะทำการไปกรมที่ดินกับลูกค้าพร้อมกับเจ้าหน้าที่กรมที่ดินเพื่อไปทำการจดจำนองสินทรัพย์ และตรวจสอบเอกสารที่ลูกค้านำมาจดจำนอง

2.1.2 ส่งไลน์ไปแจ้งผลยังแอดมินฝ่ายนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ

เมื่อเจ้าหน้าที่นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ ทำการแจ้งผลไปยังแอดมินฝ่ายนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ เพื่อทำการตรวจสอบเอกสารและแจ้งไปยังฝ่ายพิธีการสำหรับอนุมัติวงเงินการกู้

2.1.3 แอดมินตรวจสอบเอกสาร

ตรวจสอบเอกสารที่ไปพบกับลูกค้าที่กรมที่ดินมีความถูกต้องและครบถ้วน

2.1.4 กรอกข้อมูลเอกสาร

จัดทำเอกสารการตรวจสอบเอกสารของเจ้าหน้าที่ ที่เดินทางไปพบกับลูกค้าที่กรมที่ดิน

2.1.5 กรอกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์

อัปเดตข้อมูลจากเอกสารลงคอมพิวเตอร์ สำหรับการส่งข้อมูลไปยังฝ่ายต่าง ๆ เพื่อใช้ในการดำเนินงานต่อไป

2.1.6 ส่ง Email

ทำการส่งไฟล์ที่อัปเดตข้อมูลลูกค้าให้แก่ฝ่ายต่าง ๆ เช่น ฝ่ายพิธีการและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติและเบิกเงินกู้ชำระหนี้ (LDR)

จากขั้นตอนข้างต้นทำให้เห็นว่าการทำงานในปัจจุบันมีความทับซ้อนทำให้เกิดความสับสนและผิดพลาดได้ง่ายจึงเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้มีการพัฒนาระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์ขึ้นมา

2.2 ปัญหาที่พบในระบบแจ้งผลและจดจำนองในปัจจุบัน

จากขั้นตอนการทำงานของระบบในปัจจุบันที่ใช้บุคคลในการดำเนินงาน ทำให้ข้อมูลเกิดความทับซ้อนและมีความคลาดเคลื่อนจากการส่ง Line หรือ Email ของพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ การตรวจสอบเอกสารโดย Admin จึงเป็นไปได้ยากและมักเกิดความสับสนระหว่างการตรวจสอบเอกสาร อีกทั้งการดำเนินงานยังเป็นไปได้ช้าทำให้ Admin จำเป็นต้องใช้เวลาทั้งวันในการดำเนินงานและตรวจสอบเอกสารที่พนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิแจ้งมาทาง Line

ในหัวข้อการพัฒนา ระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์ (สำหรับนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ) จะแบ่งการอธิบายเป็นสองส่วนคือ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการอนุมัติงานและการพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับการรับงานและแจ้งผลไปยังเว็บแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

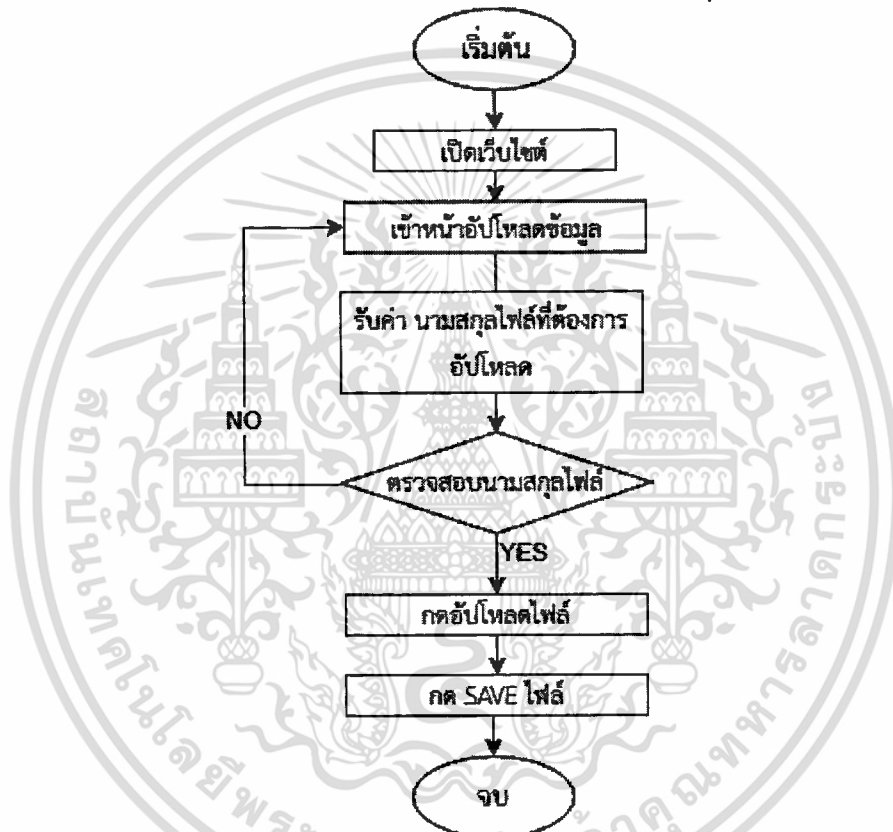
2.3 ลำดับขั้นตอนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการอนุมัติงาน และ การพัฒนา โมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับการรับงานและแจ้งผลไปยังเว็บแอปพลิเคชัน

ในการพัฒนาระบบแจ้งผลและจัดจ้างออนไลน์มีการพัฒนาอยู่สองส่วนใหญ่ ในหัวข้อนี้จึง
ขอแสดงแผนภาพออกเป็นสองส่วน

2.3.1) ลำดับขั้นตอนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการอนุมัติงาน

2.3.2) ลำดับขั้นตอนการพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับการรับงานและแจ้งผลไปยังเว็บแอป-
พลิเคชัน ดังนี้

2.3.1 ลำดับขั้นตอนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการอนุมัติงาน



รูปที่ 2.2 แผนภาพแสดงขั้นตอนในการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการอนุมัติงาน

2.3.1.1 เปิดเว็บไซต์

เข้าสู่ระบบโดยการล็อกอินด้วยรหัสพนักงานและพาสเวิร์ด ซึ่งเป็นรหัสและพาสเวิร์ดเดียวกัน
กับที่ล็อกอินเข้าใช้งานคอมพิวเตอร์ของพนักงานแต่ละคน

2.3.1.2 เข้าหน้าอัปโหลดข้อมูล

อัปโหลดไฟล์ Excel ที่มีข้อมูลของลูกค้าที่ต้องการให้เจ้าหน้าที่นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ
ไปพบลูกค้าที่กรมที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้ใช้บริการสามารถเลือกอัปโหลดไฟล์ที่ต้องการอัปเดตข้อมูลได้เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1.4 ตรวจสอบนามสกุลไฟล์

ตรวจสอบนามสกุลของไฟล์ Excel ว่าสามารถใช้งานได้หรือไม่ แล้วแสดงผลพีชจากการตรวจสอบที่หน้าเว็บไซต์ หากนามสกุลผิดจะกลับไปหน้าอัปโหลดข้อมูลใหม่

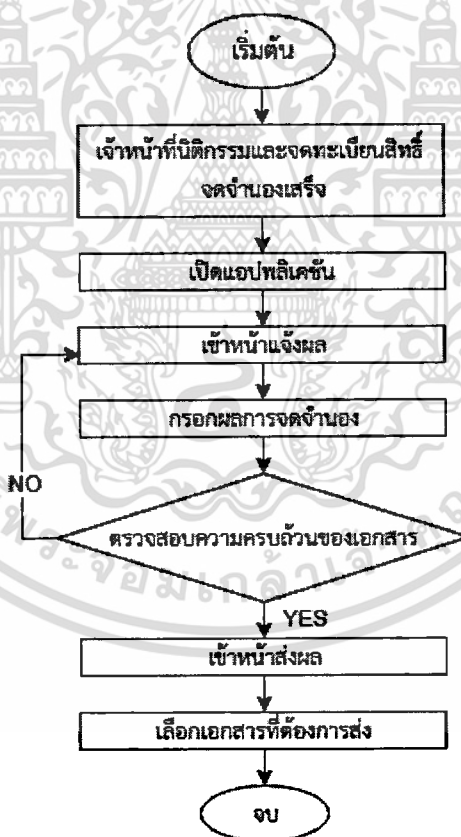
2.3.1.5 กดอัปโหลดไฟล์

หลังจากตรวจสอบนามสกุลและความถูกต้องแล้ว จะสามารถอัปโหลดไฟล์ได้โดยผู้ใช้งานสามารถกดอัปโหลดได้ที่ปุ่มหน้าเว็บไซต์ หลังจากกดอัปโหลดระบบหลังบ้านจะทำการตรวจสอบ Column และข้อมูลว่ามีข้อมูลใน Database หรือไม่ หากมีแล้วจะทำการอัปเดต หากยังไม่มีจะทำการป้อนข้อมูลลงไปใหม่ หรือหากมีความผิดพลาดของข้อมูลที่ไฟล์ที่ผู้ใช้อัปโหลด ระบบจะทำการแจ้งเตือนไปยังหน้าเว็บไซต์และไม่สามารถ Save file ได้

2.3.1.6 กด Save file

เมื่อตรวจสอบความถูกต้องทั้งหมดแล้ว สามารถกดปุ่ม Save ระบบหลังบ้านจะทำการป้อนข้อมูลลงใน Database และทำการแสดงตัวอย่างข้อมูลบนหน้าเว็บไซต์

2.3.2 ลำดับขั้นตอนการพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งผลไปยังเว็บ



รูปที่ 2.3 แผนภาพแสดงขั้นตอนในการพัฒนาระบบโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับการรับงานและแจ้งผลไปยังเว็บแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.) เจ้าหน้าที่นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ จดจำนองเสร็จ

เจ้าหน้าที่นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ เดินทางไปพบลูกค้าที่กรมที่ดินเพื่อจดจำนองทรัพย์สิน

2.) เปิดแอปพลิเคชัน

เจ้าหน้าที่นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ จะทำการเข้าใช้แอปพลิเคชันของระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์ด้วยรหัสและพาสเวิร์ดของพนักงานแต่ละคน

3.) เข้าหน้าแจ้งผล

หน้าแรกหลังจากเข้าสู่ระบบจะเป็นหน้าแสดงผลสำหรับการแจ้งผลการจดจำนองที่ไปพบลูกค้า เช่น มีเอกสารสัญญาหรือไม่ มีเอกสารปง. หรือไม่ เป็นต้น

4.) กรอกผลการจดจำนอง

ทำการกรอกผลผ่านทางโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับการบันทึกไว้ โดยหลังจากกดบันทึกไประบบจะยังไม่ทำการส่งข้อมูลไปยังเว็บแอดมินแต่เพียงบันทึกในโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่แต่ละคน

5.) มีเอกสารครบถ้วน

เมื่อมีเอกสารครบถ้วนและกรอกข้อมูลตามเงื่อนไขแล้ว ระบบจะบันทึกผลไว้

6.) เข้าหน้าส่งผล

เมื่อเจ้าหน้าที่นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิได้พบลูกค้าครบตามที่ได้รับมอบหมายจะสามารถส่งผลการจดจำนองได้จากรายการที่บันทึกผลไว้แล้ว

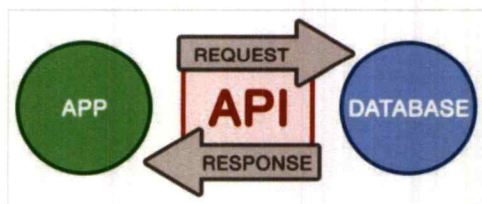
7.) เลือกเอกสารที่ต้องการส่ง

เลือกผลการจดจำนองจากรายการที่มีการบันทึกผลแล้ว เมื่อเลือกแล้วกดส่งผล ระบบหลังบ้านจะทำการตรวจสอบและส่งผลไปยังDatabase

2.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 Application Programming Interface (API)

API คือ ระบบบริการข้อมูลกลางระหว่าง Client และการทำงานฝั่ง Server โดยหน้าที่หลักคือคอยรับคำสั่งจากฝั่ง Client ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เมื่อเกิดคำร้องขอจาก Client แล้ว API จะรับคำสั่งนั้นไปประมวลผลเรียกว่า Request และส่งข้อมูลที่ตรงกับคำร้องขอกลับไปให้ส่วน Client เรียกว่า Response โดยข้อมูลที่ถูกส่งจะอยู่ในรูปแบบของ JSON, XML เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในระบบเอกสารที่ส่งมาจะไม่ถูกเผยแพร่ไปยังประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 2.4 Application Programming Interface (API)
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 Microsoft Visual Studio

พัฒนาขึ้นโดย Microsoft เป็นเครื่องมือที่ช่วยนักพัฒนาซอฟต์แวร์พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Web site, WebApplication และ Web Service สามารถใช้ภาษาโปรแกรมที่เป็นภาษา .NET เช่น VB.NET, C++, C# เป็นต้น และมีกรอบการทำงานของ .NET, ASP.NET ไว้ให้บริการ

2.4.3 Microsoft SQL Server

MSSQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) ผลิตโดยบริษัท Microsoft เป็นระบบฐานข้อมูลแบบ Client/Server โดยใช้ภาษา SQL ในการดึงเรียกข้อมูล

2.4.4 ภาษา C#

C# คือภาษาคอมพิวเตอร์ประเภท Object-Oriented Programming ที่พัฒนาโดย Microsoft ได้รับการออกแบบให้ทำงานร่วมกับ .NET platform ของ Microsoft โดย C# เป็นการนำข้อดีของหลายภาษามาปรับปรุงเพื่อให้มีความเป็น Object-Oriented Programming มากขึ้น ขณะเดียวกัน ลดความซับซ้อนในโครงสร้างของภาษาและสิ่งที่เกินความจำเป็นให้น้อยลง

2.4.5 JSON

JSON คือรูปแบบของสตริงที่ใช้สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลคอมพิวเตอร์ เป็นการรับส่งข้อมูลที่ไม่ขึ้นอยู่กับแพลตฟอร์มโดยมีลักษณะเรียงข้อความธรรมดา (Plain Text) ให้อยู่ในรูปแบบลักษณะของ Object หรือ Array สามารถอ่านเข้าใจได้ มีการลำดับชั้น มีนามสกุลเป็น .json โดย JSON เป็นฟอร์แมตทางเลือกในการรับส่งข้อมูลนอกจาก XML เนื่องจาก JSON มีความสั้นกะทัดรัด ไม่มีคำสวมน เข้าใจง่าย

2.4.6 Xamarin.Forms

Xamarin คือ IDE ในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับ Android, iOS และ Windows Phone โดยข้อดีของ Xamarin คือสามารถเขียนด้วย C# .NET ภาษาเดียวและสามารถทำ Code Sharing ได้มากกว่า 70% ในแต่ละ Platform (Android, iOS, Windows Phone) แต่เวลา Build App ออกมายังคงเป็น Native App

2.4.7 ภาษา HTML5

ภาษามาร์กอัป ที่ใช้สำหรับเขียน website ซึ่ง HTML5 นี้เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาต่อมาจากภาษา HTML และถูกพัฒนาขึ้นมาโดย WHATWG (The Web Hypertext Application) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Technology Working Group) โดยได้มีการปรับเพิ่ม Feature หลาย ๆ อย่างเข้ามาเพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถใช้งานได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

ข้อดีของ HTML5

1. เว็บไซต์ที่สร้างจากภาษา HTML5 สามารถแสดงผลได้กับทุก Web Browser 8
2. HTML5 จะช่วยลดการใช้พวกปลั๊กอินพิเศษอย่างพวก Adobe Flash, Microsoft Silverlight, Apache Pivot รวมถึงสนับสนุนวิดีโอและองค์ประกอบเสียง รวมทั้งสื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ มากขึ้น โดยไม่ต้องใช้ Flash
3. มีการจัดการข้อผิดพลาดที่ดียิ่งขึ้น
4. สคริปต์ใหม่ ที่จะมาแทนสคริปต์เดิมซึ่งช่วยลดปริมาณโค้ดให้สั้นลง
5. HTML5 มีความเป็นอิสระสูง
6. HTML5 ทำงานควบคู่กับ CSS3 ได้ดีช่วยให้สามารถเพิ่มลูกเล่นต่าง ๆ บนเว็บไซต์ได้

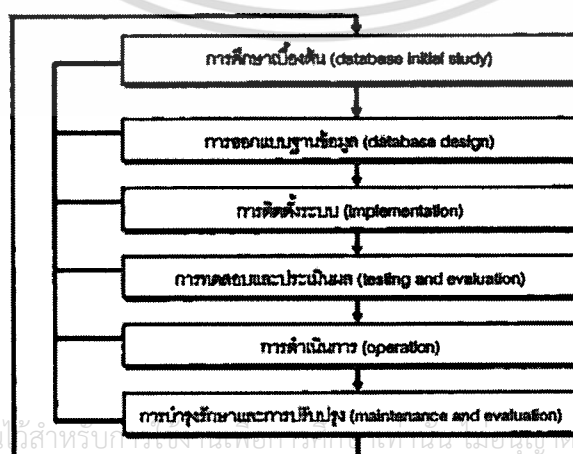
2.4.8 Postman

Postman คือเครื่องมือสำหรับช่วยในการพัฒนา API ทดสอบการทำงานของ Service รวมถึงการ Mock Service ซึ่งช่วยทำเรื่องยาก ๆ ให้กลายเป็นเรื่องง่าย โดยความนิยมของ Postman หลัก ๆ มาจาก UI ที่สวยงามใช้งานง่ายกว่า Tools อื่น ๆ ซึ่งผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้เรื่องภาษาโปรแกรมมิ่งก็สามารถใช้งานได้สะดวกสบาย ความสามารถหลักของ Postman ประกอบไปด้วย

- การทดสอบ API
- การ Test API แบบ Automated
- สามารถใช้งานได้บน Chrome โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมลงบนเครื่อง
- การ Mock Service

2.4.9 การออกแบบฐานข้อมูล

ขั้นตอนการพัฒนาระบบฐานข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้ผู้อื่นเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง **รูปที่ 2.5 วัฏจักรฐานข้อมูล** ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Database Initial Study เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบฐานข้อมูลขึ้นมาใช้ ในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูลจะต้องวิเคราะห์ความต้องการต่าง ๆ ของระบบฐานข้อมูลที่จะพัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานในการออกแบบฐานข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

2. Database Design ในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูลจะนำเอารายละเอียดต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนแรกมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลขึ้นมาใช้งาน สำหรับแนวทางที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล ได้แก่ แนวทางแบบ Data-Driven Joint Data Function-Driven

3. Implementation and Loading ในขั้นตอนนี้เป็นการนำเอาโครงสร้างต่าง ๆ ของระบบฐานข้อมูลที่ได้จากการออกแบบในขั้นตอน Database Design มาสร้างเป็นตัวฐานข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลจริง รวมทั้งเป็นการแปลงฐานข้อมูลจากระบบงานเดิมให้สามารถใช้งานบนระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นใหม่ในกรณีที่ระบบเดิมมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล

4. Testing and Evaluation เป็นขั้นตอนของการทดสอบระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเพื่อหาข้อผิดพลาดต่าง ๆ รวมทั้งการทำการประเมินความสามารถของระบบฐานข้อมูลนั้นเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางการปรับปรุงให้ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นสามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

5. Operation เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเสร็จเรียบร้อยแล้วไปใช้งานจริง

6. Maintenance and Evaluation เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งานระบบฐานข้อมูลจริง เพื่อบำรุงรักษาระบบฐานข้อมูล ในกรณีที่มีการเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้ที่ส่งผลกระทบต่อระบบฐานข้อมูล

2.4.10 แบบจำลองอี-อาร์

ER Diagram คือ แบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งเขียนออกมาในลักษณะของรูปภาพ การอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship) ประกอบด้วย

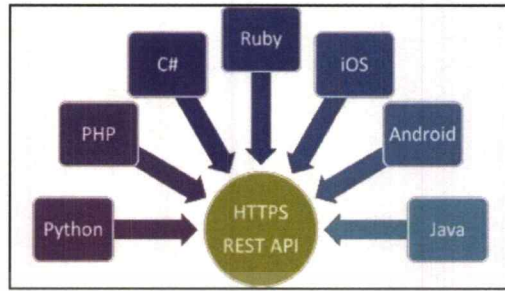
1. เอนทิตี (Entity) เป็นวัตถุ หรือสิ่งของที่สนใจในระบบงานนั้น ๆ
2. แอททริบิวต์ (Attribute) เป็นคุณสมบัติของวัตถุที่สนใจ
3. ความสัมพันธ์ (Relationship) คือ ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

ER Diagram มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบฐานข้อมูล Application ต่าง ๆ ที่ต้องการการเก็บข้อมูลอย่างมีระเบียบและโครงสร้าง ดังนั้น ER Diagram จึงใช้เพื่อเป็นเอกสารในการสื่อสารระหว่างนักออกแบบระบบและนักพัฒนาระบบ เพื่อให้สื่อสารเข้าใจตรงกันและเป็นสากล

2.4.11 REST API

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สร้างขึ้นโดยอัตโนมัติจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 REST API คือ วิธีในการสร้าง Web Service รูปแบบหนึ่งที่ใช้ HTTP Method (GET, POST, PUT, DELETE) ในการทำงาน และส่งผลกลับมาในรูปแบบของ JSON หรือ XML ซึ่งทำให้

สามารถรับส่งข้อมูลข้ามแพลตฟอร์มได้อย่างรวดเร็ว ผ่านการเรียกใช้ HTTP Protocol ที่ใช้ในการเรียกเว็บไซต์



รูปที่ 2.6 REST API

คำสั่งที่ใช้งานตาม HTTP Verbs ดังนี้

- GET ดึงข้อมูลภายใน URL ที่กำหนด
- POST สร้างข้อมูล
- PUT แก้ไขข้อมูล
- DELETE ลบข้อมูล

ข้อดีของการมี Web Service สำหรับใช้งาน API

- 1) เพื่อเพิ่มความสะดวกในการพัฒนาที่แยกออกเป็น 2 ส่วนคือ Front-End และ Back-End การปรับแต่งทำได้สะดวกและยืดหยุ่นมากขึ้น
- 2) ช่วยให้นักพัฒนา Front-End และ Back-End ทำงานได้สะดวกมากขึ้น
- 3) Web Service เดียวสามารถใช้งานได้ทั้งในเว็บแอปพลิเคชันและโมบายล์แอปพลิเคชัน เพราะข้อมูลที่ส่งกลับมาเป็น JSON ทำให้สามารถไปพัฒนาต่อได้ง่าย
- 4) ทำให้เกิดการกระจายข้อมูลไม่เพียงแต่แอปพลิเคชันเดียวเท่านั้นที่สามารถใช้บริการได้ แต่แอปพลิเคชันอื่นก็สามารถใช้บริการได้

2.4.12 API ABCService (นามสมมติ)

API Service ของบริษัทที่ให้บริการร้องขอข้อมูลของพนักงานบริษัท ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) โดยผู้ร้องขอต้องส่งข้อมูลที่ถูกต้องไปยัง API ดังกล่าว API นั้นจึงจะส่งผลลัพธ์ให้กับผู้ร้องขอ

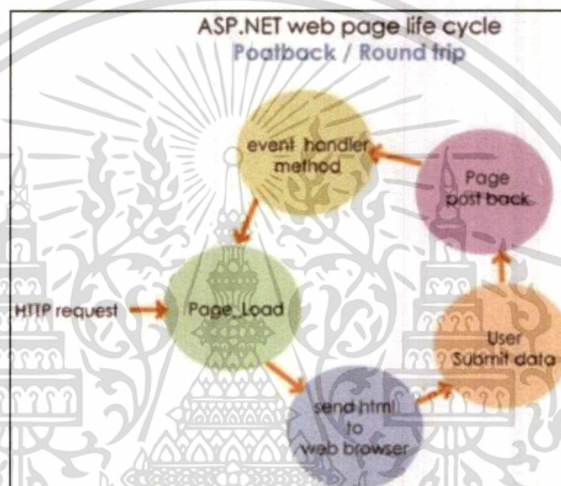
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.13 API CRDService (นามสมมติ)

API Service ของบริษัทที่จัดทำขึ้นมาให้สำหรับระบบแจ้งผลและจดจำงานออนไลน์ โดยผู้ร้องขอต้องส่งข้อมูลที่ถูกต้องไปยัง API ดังกล่าว API นั้นก็จะส่งผลลัพธ์ให้กับผู้ร้องขอเป็นรายละเอียดงานต่าง ๆ ของลูกค้าสินเชื่อ

2.4.14 ASP.NET

ASP.NET เทคโนโลยีสำหรับพัฒนาเว็บไซต์ เว็บแอปพลิเคชัน และเว็บเซอร์วิส ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ .NET เฟรมเวิร์ก พัฒนาโดยไมโครซอฟท์



รูปที่ 2.7 วิถีจักรของ ASP.NET

1. การสร้างภาพหน้าเว็บหรือการ Render หมายถึงการแสดงผลตัวอักษรและ Graphic บน Web Browser
2. ASP.NET ทำหน้าที่สร้างโค้ด HTML จากโปรแกรมภาษา C# ที่เราเขียนขึ้น
3. ภาพหน้าเว็บของไฟล์แบบ HTML ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
4. ภาพหน้าเว็บ ASP.NET เปลี่ยนแปลงได้ตามโปรแกรมที่เราเขียนไว้
5. Postback คือการที่ Web browser ส่งข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนพิมพ์ไปยัง ASP.NET Server โดยใช้โปรโตคอล HTTP Post
6. Roundtrip คือการที่ ASP.NET server ส่งโค้ด HTML มายัง Web Browser (Client) หลังการประมวลผลข้อมูลที่ได้จาก Postback

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการพัฒนาระบบ

สืบเนื่องด้วยปัจจุบันองค์กรมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องส่งผลให้การจดจำนองมีปริมาณสูงขึ้นเพื่อให้การบริหารจัดการเอกสารและการดำเนินงานมีความรวดเร็วแล้วถูกต้อง สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดจึงได้ทำการพัฒนาระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์ (สำหรับนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ) โดยระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์เป็นการพัฒนาระบบใหม่ในการช่วยเหลือหน่วยงานของนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ หน่วยงานพิธีการ และหน่วยงานปฏิบัติและเบิกเงินกู้ชำระหนี้ โดยทางผู้จัดทำได้แบ่งการทำงานออกเป็นสองระบบใหญ่ ๆ หนึ่งคือระบบสำหรับแอดมินของแต่ละหน่วยงานที่ใช้ในการแจกจ่ายงานให้แก่พนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิรวมถึงสามารถรับแจ้งผลการดำเนินงานจากพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิมาแสดงให้อยู่ในรูปแบบของเว็บไซต์ สองคือระบบสำหรับพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิที่เดินทางไปหาลูกค้าเพื่อจดจำนองที่กรมที่ดิน ใช้สำหรับการแจ้งผลการดำเนินงานไปยังเว็บไซต์ ในส่วนนี้จะอยู่ในรูปของโมบายล์แอปพลิเคชัน

3.1 แผนการดำเนินงานและระยะเวลาในการดำเนินงาน

3.1.1 รวบรวมความต้องการของผู้ใช้บริการ (USER)

- รวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้บริการ
- วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้บริการ

3.1.2 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์

(สำหรับนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ)

- ศึกษาเครื่องมือที่สามารถช่วยในการสร้างระบบใหม่
- ศึกษาการดำเนินงานเกี่ยวกับการจดจำนองสินทรัพย์ต่าง ๆ ของบริษัท ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)
- รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจดจำนองสินทรัพย์และการปล่อยวงเงินแก่ลูกค้าที่มาจดจำนอง

3.1.3 สถาปัตยกรรมของระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์

- โครงสร้างพื้นฐานของระบบ
- สถาปัตยกรรมของระบบการทำงานของเว็บไซต์สำหรับแอดมินในการจ่ายงาน
- สถาปัตยกรรมของระบบการทำงานของโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ

3.1.4 พัฒนาระบบตามทีออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารขั้นต้นการเตรียมข้อมูลสำหรับการพัฒนาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขั้นตอนในการดำเนินการของระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์ (สำหรับนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ)

3.1.5 ทดสอบการใช้งานระบบ

- ขั้นตอนในการทดสอบการใช้งานระบบจะแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ ตัวแอปพลิเคชันและเว็บไซต์

- นำมาสรุปเป็นตาราง Test case

3.1.6 จัดทำเอกสารประกอบระบบ พร้อมทั้งคู่มือการใช้งาน

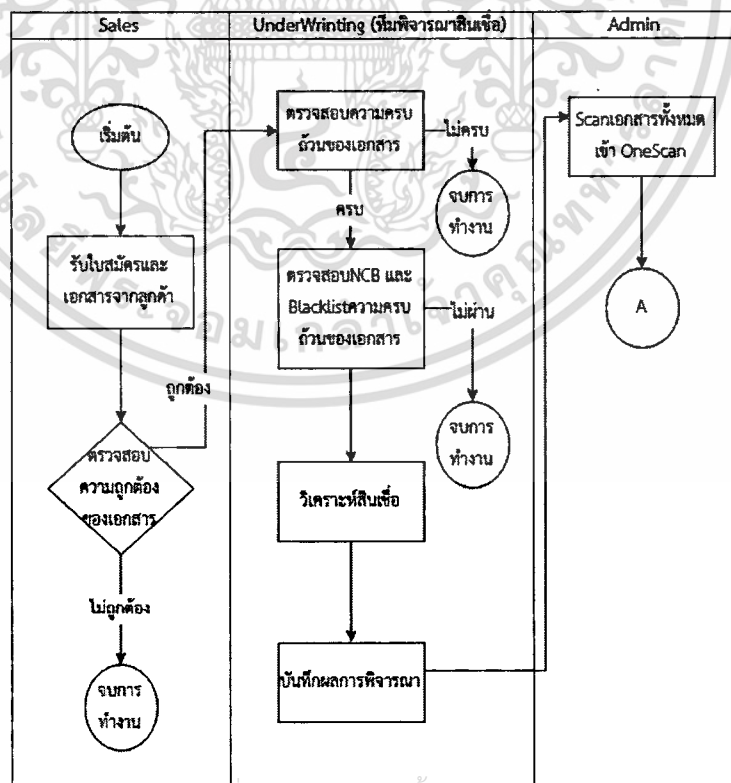
- ขั้นตอนการทำเอกสารอธิบายขั้นตอนการพัฒนา
- ขั้นตอนการจัดทำคู่มือการใช้งานแก่ User

3.2 ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์

ในหัวข้อนี้จะศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของระบบภายในองค์กรไม่ว่าจะเป็นการอนุมัติและปล่อยวงเงินกู้ในแต่ละขั้นตอน เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับลักษณะการดำเนินงานในปัจจุบัน เนื่องจากจะทำให้ผู้ใช้บริการสามารถศึกษาการใช้งานระบบได้รวดเร็วและเข้าใจมากยิ่งขึ้น

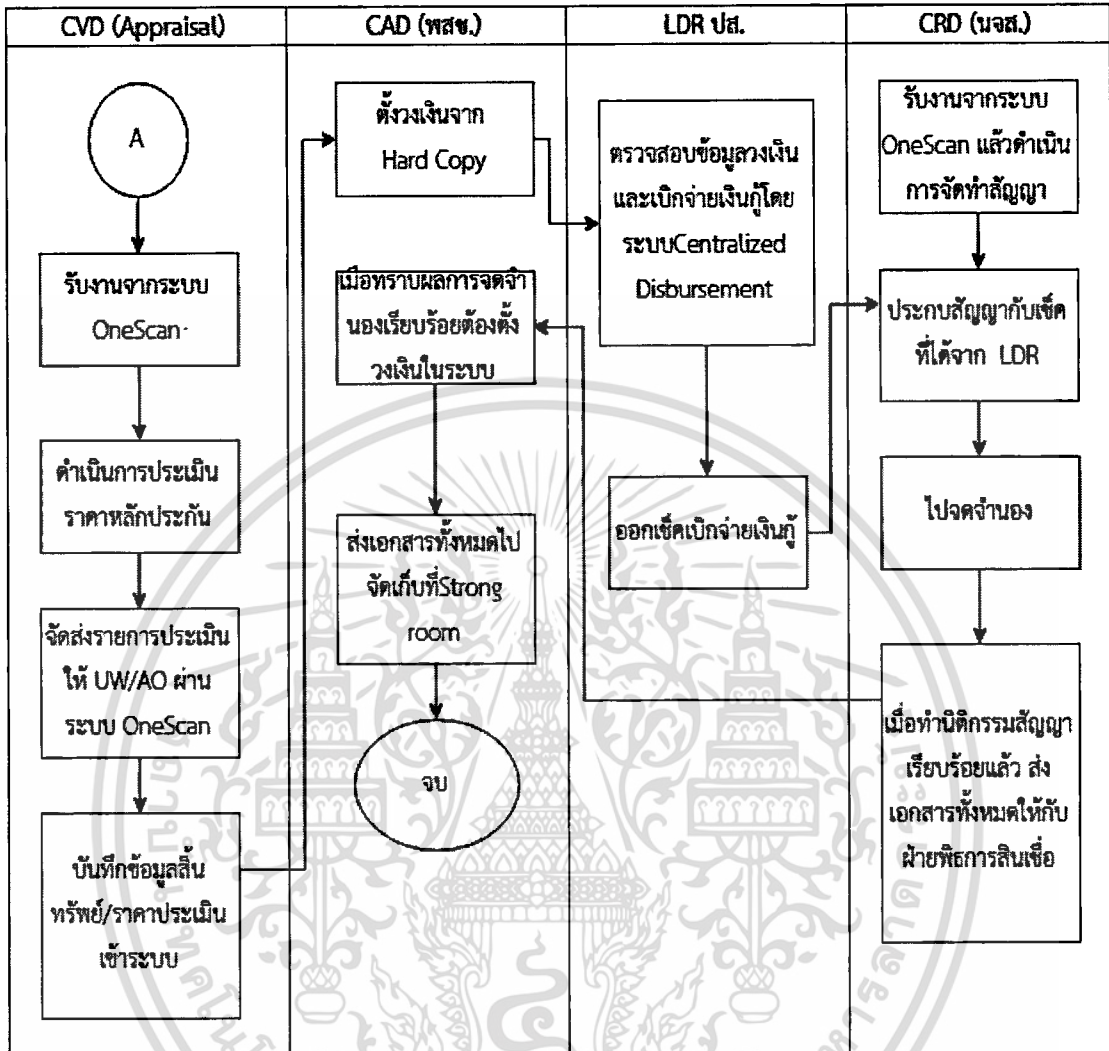
3.2.1 ขั้นตอนการดำเนินงานในการกู้สินเชื่อ

1) ขั้นตอนการตรวจสอบเอกสารและ Scan เอกสารเข้าระบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า
 รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการตรวจสอบเอกสารและ Scan เอกสารเข้าระบบ

2) ขั้นตอนการจดจำนองและการประเมินหลักทรัพย์



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการจดจำนองและการประเมินหลักทรัพย์

3.3 สถาปัตยกรรมของระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์

3.3.1 การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

โครงสร้างพื้นฐานของระบบจะประกอบไปด้วย 4 ส่วน

1. เว็บแอปพลิเคชัน (WebApplication)

ทำหน้าที่เป็นตัวค้นหาข้อมูลและอัปเดตข้อมูล โดยการป้อนหรือรับข้อมูลเข้ามาตามความต้องการของผู้ใช้บริการจากนั้นเชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการแสดงผลออกทางหน้าจอหรือป้อนข้อมูลลงในฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เซอร์วิส (Service)

เป็นเซอร์วิสที่ใช้ในการเชื่อมต่อข้อมูลกับฐานข้อมูล มีหน้าที่ในการให้บริการข้อมูลที่ผู้ใช้บริการต้องการร้องขอและยังมีหน้าที่ป้อนข้อมูลลงไปในฐานข้อมูล

3. ฐานข้อมูล (Database Server)

ฐานข้อมูลที่ใช้จะเป็นการสร้างฐานข้อมูลใหม่โดยจะมีข้อมูลของพนักงาน CRD ข้อมูลงานของ CRD ข้อมูลงานของ CAD และข้อมูลที่ Matching ระหว่าง CRD และ CAD

4. โมบายล์แอปพลิเคชัน (Mobile Application)

ทำหน้าที่เป็นตัวค้นหาข้อมูลและอัปเดตผลโดยการป้อนหรือรับข้อมูลเข้ามาตามความต้องการของผู้ใช้บริการ จากนั้นเชื่อมต่อไปขอเซอร์วิสเพื่อใช้ในการแสดงผลออกทางหน้าจอหรือป้อนข้อมูลลงไป

โครงสร้างโดยรวมของระบบ



รูปที่ 3.3 โครงสร้างโดยรวมของระบบ

1. เมื่อผู้ใช้ (Admin) เข้าสู่หน้าเว็บไซต์ของระบบ หน้าเว็บไซต์จะทำการประมวลผลและแสดงผล (Front-end) แสดงหน้าล็อกอิน ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบได้ตามสิทธิ์ของผู้ใช้ (Admin)

2. ผู้ใช้ (Admin) สามารถเข้าไปอัปโหลด ไฟล์งาน .xlsx ผ่านทางหน้าเว็บแล้วนำเข้าไปเก็บไว้ใน Data base

3. มีการขอข้อมูลจาก Database เพื่อใช้ในการจัดการระบบ คือ การดึงรายละเอียดของการจัดจ้างของที่ดินมาแสดงบนหน้าเว็บไซต์

4. เมื่อผู้ใช้ (พนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ์) เข้าสู่หน้าแอปพลิเคชันของระบบผ่านทางโทรศัพท์หน้า แอปพลิเคชันจะทำการประมวลผลและแสดงผล (Front-end) แสดงหน้าล็อกอิน ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบได้ตามสิทธิ์ของผู้ใช้ (พนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การสงวนเพื่อใช้ภายในเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลระบบเปลี่ยนแปลงระบบจะแจ้งขึ้นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แอปพลิเคชันมีการขอข้อมูลผ่าน API เพื่อใช้ในการจัดการระบบ คือ การดึงข้อมูลรายละเอียดของแอปพลิเคชันที่มีการ Release เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ในการแสดงผลและการส่งผลรายละเอียดของเอกสารของลูกค้าโดยผู้ใช้ (พนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ) ผ่านทาง Open Gateway และมีการใช้ API Web Service ในการจัดการส่วนหลังบ้าน (Back-end) ในส่วนของผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้ดังนี้

1. เว็บไซต์

1.1) Admin ฝ่ายนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ แบ่งออกเป็นสองประเภท

1.1.1 Admin ฝ่ายนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ

- อัปโหลดไฟล์งาน เพื่อจ่ายงานให้แก่พนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ
- ดูรายงานที่เคยทำการอัปโหลดไว้ของฝ่ายนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิได้
- ดูรายงานการแจ้งผล
- ดาวน์โหลทรายงานการแจ้งผล
- ดูรายงานข้อมูลที่ไม่ตรงกันระหว่างข้อมูลของฝ่ายนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิกับฝ่ายพิธีการ

1.1.2 Admin ทั่วไป

- ดูรายงานที่เคยทำการอัปโหลดไว้ของฝ่ายนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิได้
- ดูรายงานการแจ้งผล

1.2) Admin ฝ่ายพิธีการ

1.2.1 Admin

- อัปโหลดไฟล์งาน เพื่อจ่ายงานให้แก่พนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ
- ดูรายงานที่เคยทำการอัปโหลดไว้ของฝ่ายพิธีการได้
- ดูรายงานการแจ้งผล
- ดาวน์โหลทรายงานการแจ้งผล
- ดูรายงานข้อมูลที่ไม่ตรงกันระหว่างข้อมูลของฝ่ายนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิกับฝ่ายพิธีการ

1.2.2 Admin ทั่วไป

- ดูรายงานการแจ้งผล

1.3) Admin ฝ่าย LDR ปส.

- ดูรายงานการอนุมัติวงเงิน

1.4) บุคคลทั่วไป

- ดูรายงานการแจ้งผล

จากข้อมูลทีกล่าวมาจะเห็นว่า ในแต่ละส่วนของเว็บไซต์จะกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงแต่ละฟังก์ชันต่างกัน สรุปเป็นตารางจะได้ ดังตาราง ที่ 3.1

ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม หากมีข้อสงสัยหรือข้อผิดพลาดใดๆ กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าของเรา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3. 1 ตารางสิทธิการเข้าใช้งานในแต่ละฟังก์ชัน

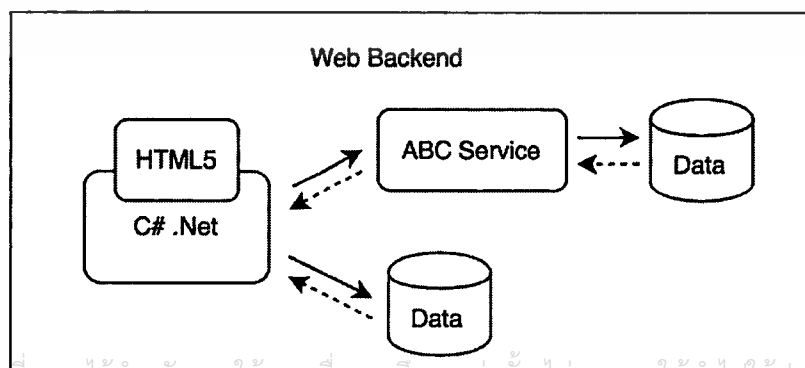
2. โมบายล์แอปพลิเคชัน

2.1 พนักงานนิเทศกรรมและจดทะเบียนสิทธิ

- ดูรายละเอียดงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละวัน
- ดูรายละเอียดของงานได้สามวัน คือ
 1. วันที่ปัจจุบัน
 2. วันก่อนหน้าหนึ่งวัน
 3. วันถัดไปหนึ่งวัน
- แจ้งผลการจัดจ้างผ่านทางแอปพลิเคชัน
- บันทึกรายการการแจ้งผล
- ส่งผลรายการการแจ้งผลไปยังเว็บไซต์ผ่าน API Server

3.3.2 สถาปัตยกรรมของระบบการทำงานของเว็บไซต์

การออกแบบระบบการทำงานของเว็บแอDMINจะออกแบบโดยการพัฒนาจากเว็บไซต์ที่มีอยู่ แล้วนำมาพัฒนาเพิ่มขึ้นให้มีความสามารถในการทำงานมากขึ้น ดังภาพ 3.2



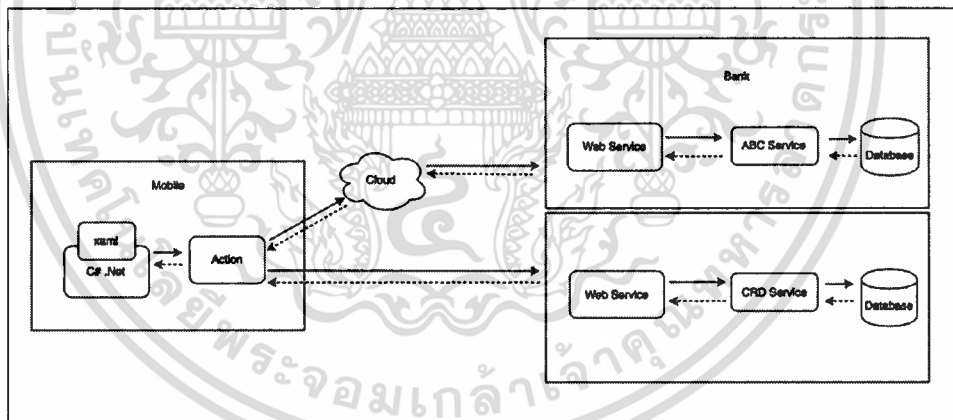
รูปที่ 3.4 สถาปัตยกรรมของระบบแจ้งผลและจัดจ้างออนไลน์ ของ เว็บแอปพลิเคชัน

จากรูปที่ 3.4 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันมีขั้นตอนการทำงานของระบบดังนี้

- 1) เว็บแอปพลิเคชันสำหรับหน้า User Interface พัฒนาด้วย HTML5 และพัฒนาหลังบ้านด้วย C#
- 2) หน้าเว็บแอปพลิเคชันเมื่อมีการค้นหาข้อมูลของพนักงานจะทำการร้องขอข้อมูลพนักงานจาก API ของระบบชื่อ ABCService (นามสมมติ)
- 3) API ABCService ดึงข้อมูลของพนักงานจากฐานข้อมูลหลังถูกร้องขอข้อมูล
- 4) API ABCService ส่งข้อมูลของพนักงานกลับไปเว็บแอปพลิเคชัน
- 5) เว็บแอปพลิเคชันแสดงข้อมูลที่ได้มาจากการร้องขอข้อมูลจาก API ABCService
- 6) หน้าเว็บแอปพลิเคชันเมื่อมีการค้นหาข้อมูลของการกู้สินเชื่อจะทำการร้องขอข้อมูลการกู้สินเชื่อจาก API ชื่อ CRDService
- 8) API CRDService ดึงข้อมูลของการกู้สินเชื่อจากฐานข้อมูลหลังถูกร้องขอข้อมูล
- 9) API CRDService ส่งข้อมูลของการกู้สินเชื่อกลับไปเว็บแอปพลิเคชัน
- 10) เว็บแอปพลิเคชันแสดงข้อมูลที่ได้มาจากการร้องขอข้อมูลจาก API CRDService

3.3.3 สถาปัตยกรรมของระบบการทำงานของโมบายล์แอปพลิเคชัน

เป็นการพัฒนาระบบใหม่โดยใช้ Xamarin.Forms ในการพัฒนาและเขียนระบบหลังบ้านด้วย C# โดยจะมีสี่ส่วนหลัก ๆ คือ User Interface, Backend, API, Database



รูปที่ 3.5 สถาปัตยกรรมของระบบแจ้งผลและจดจำองออนไลน์ของโมบายล์แอปพลิเคชัน

จากรูปที่ 3.5 การพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันมีขั้นตอนการทำงานของระบบดังนี้

- 1) หน้าแอปพลิเคชันเมื่อมีการค้นหาข้อมูลพนักงานจะทำการร้องขอข้อมูลพนักงานจาก API ของระบบชื่อว่า ABCService (นามสมมติ)
- 2) API ของระบบ ABCService ดึงข้อมูลของพนักงานจากฐานข้อมูลหลังจากที่ถูกร้องขอ
- 3) API ABCService ส่งข้อมูลของพนักงานกลับไปโมบายล์แอปพลิเคชัน
- 4) โมบายล์แอปพลิเคชันแสดงข้อมูลที่ได้มาจากการร้องขอข้อมูลจาก API ABCService
- 6) หน้าโมบายล์แอปพลิเคชันเมื่อมีการค้นหาข้อมูลของการกู้สินเชื่อจะทำการร้องขอข้อมูลการกู้สินเชื่อจาก API ชื่อ CRDService

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดเท่านั้น ผู้ที่นำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย ผู้ที่นำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย ผู้ที่นำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

- 8) API CRDService ดึงข้อมูลของการกู้สินเชื่อจากฐานข้อมูลหลังถูกร้องขอข้อมูล
- 9) API CRDService ข้อมูลของการกู้สินเชื่อกลับไปที่โมบายล์แอปพลิเคชัน
- 10) โมบายล์แอปพลิเคชันแสดงข้อมูลที่ได้มาจากการร้องขอข้อมูลจาก API CRDService
- 11) หน้าโมบายล์แอปพลิเคชันเมื่อมีการป้อนข้อมูลของการกู้สินเชื่อจะทำการส่งข้อมูลการกู้สินเชื่อไปยัง API ชื่อ CRDService
- 12) API CRDService ส่งข้อมูลของการกู้สินเชื่อไปยังฐานข้อมูล หลังมีการส่งข้อมูลไปยังAPI CRDService
- 13) โมบายล์แอปพลิเคชันแสดงข้อมูลสถานะจากการส่งข้อมูล

3.3.4 การออกแบบเซอร์วิส

การพัฒนาเว็บเซอร์วิสเพื่อใช้ในการรับส่งข้อมูลจาก Database ไปยังอุปกรณ์ที่ร้องขอโดยในระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์ เซอร์วิสที่ใช้ในระบบจะประกอบด้วย 2 เซอร์วิสหลัก คือ ABCService (API Service) และ CRDService ของฐานข้อมูล MySQL ในการพัฒนาเว็บเซอร์วิสทั้งสองเซอร์วิสนั้นจะพัฒนาโดยภาษา C# และ ASP.NET

1) ABCService เป็น API ของทางบริษัทในการเรียกใช้ ABCService จะทำการเรียกข้อมูลผ่าน Cloud ไปยังฐานข้อมูลของพนักงานภายในบริษัท ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน)

2) CRDService เป็น API ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาให้สำหรับระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์ใช้รับและส่งข้อมูลจากฐานข้อมูลลูกค้าสินเชื่อ เป็นการสร้างเซอร์วิสด้วยเทคโนโลยี C# และ ASP.NET ซึ่งให้บริการรับส่งข้อมูลที่ผู้ใช้บริการร้องขอผ่านทาง URL ที่กำหนดภายใน Method จึงจะส่งข้อมูลกลับมาในรูปแบบของ JSON

ซึ่งเซอร์วิสบางส่วนของระบบจะมีหน้าที่ตามการทำงานของระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์ ดังนี้

ตารางที่ 3. 2 ตารางอธิบายการทำงานของเซอร์วิส

API Description เอกสารการใช้งาน หรือเรียกว่า API Document ในการพัฒนาครั้งนี้เราใช้ Swagger เป็นส่วนที่พัฒนาออกมาเป็นหน้า Swagger UI สำหรับผู้พัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันในการเอกสารนี้ นำสเปคไปพัฒนาระบบและ Postman ในการพัฒนาสำหรับการ Test API โมบายล์และเว็บแอปพลิเคชันนี้ ถึงแม้ว่า API Description นี้จะดี แต่ก็ยังมีข้อจำกัดคือต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 ตัวอย่าง Swagger UI ของระบบ API

รูปที่ 3.7 ตัวอย่าง Postman ของระบบ API

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล

เนื่องจากการเริ่มพัฒนาระบบใหม่ จึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลเดิมที่มีอยู่ ทำให้ต้องมีการเตรียมข้อมูลให้พร้อมสำหรับระบบใหม่ ผู้จัดทำจึงขอยกตัวอย่างการจัดการข้อมูลดังนี้

1. จัดการข้อมูลที่ไม่จำเป็น เนื่องจากไฟล์ข้อมูลของลูกค้าที่ต้องการขอสินเชื่อในระบบเดิมนั้นเป็นการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ Excel ทำให้ตรวจสอบได้ว่ามีข้อมูลที่ขาดหายและซ้ำซ้อนกัน
2. กำหนดรูปแบบข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บลงฐานข้อมูล การกำหนดรูปแบบของข้อมูลเป็นการจัดรูปแบบของข้อมูลต่าง ๆ โดยมีการตกลงกับผู้ให้บริการ เนื่องจากแอดมินนั้นอัปโหลดข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ ข้อมูลจะมาในรูปแบบต่าง ๆ จึงต้องมีการกำหนดรูปแบบในการจัดเก็บเพื่อให้แต่ละฝ่ายมีความเข้าใจที่ตรงกันเพื่อป้องกันความสับสนในการเรียกดูข้อมูล โดยจะมีเงื่อนไขดังนี้

ตารางที่ 3. 3 แสดงเงื่อนไขของข้อมูลสำหรับรูปแบบข้อมูลก่อนนำเข้าระบบ

เงื่อนไขการ Key ข้อมูลในช่องรายละเอียดหลักประกันสำหรับ Import เข้าระบบ เพื่อใช้งาน CRD Application	
1	เมื่อทางนจส. และ พสช. ทำการ Upload ข้อมูลเข้าระบบแล้วระบบจะทำการ Matching ข้อมูล CIF และชื่อลูกค้าถ้าข้อมูล Match กับทางเจ้าหน้าที่ นจส. ที่ออกไปทำธุรกรรมจะสามารถบันทึกและแจ้งผลได้ แต่ถ้าข้อมูล Not Match ระบบจะ Locked และไม่เปิดให้บันทึกและแจ้งผล
2	กรณีที่มีหลายธุรกรรมให้คั้นข้อมูลด้วย เพื่อให้ระบบสามารถแบ่งข้อมูลระหว่างประเภทธุรกรรมและประเภทหลักประกันในลักษณะ [ประเภทธุรกรรม : 1ประเภทหลักประกัน] เป็น 1 ชุดรายการเช่น จำนองโฉนด 173345, 174225-174231 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ จำนองเพิ่มหลักทรัพย์โฉนด เลขที่ 174218-174220, 174222-174223 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ จำนองเพิ่มหลักทรัพย์โฉนด 2361, 28783-28784 ต.คลองนียมยตรา อ.บางป่อ กรุงเทพฯ จำนองเพิ่มหลักทรัพย์ลำดับ 2 ฉ.174259-174261, 174263, 173343 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ จำนองเพิ่มหลักทรัพย์โฉนดเลขที่ 67343-44 ต.ป่าหุง อ.พาน จ.เชียงราย จัดทะเบียนภาระจำยอม เรื่องทางเข้า-ออก โฉนดเลขที่ 174259-174261, 174263, 173343 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ
3	สำหรับรายละเอียดของหลักประกัน พวกเลขโฉนด, เลขทะเบียนบ้าน, เลขห้องชุด, เลขหน่วยลงทุน, เลขทะเบียนต่าง ๆ ให้คั้นด้วย , เพื่อคั้นชุดของข้อมูลและหากมีเลขที่เป็น Running ต่อกัน สามารถใส่ - ได้ เช่น โฉนด 10001-10005 หรือ ห้องชุด 12/101-102 เป็นต้น เพื่อระบบจะได้ Split ออกมาเป็นทีละรายการ นำเข้าระบบ
4	หลักประกันประเภท สิ่งปลูกสร้าง หรือ สปส. ให้ใส่รายละเอียดสิ่งปลูกสร้างในวงเล็บ แล้วตามด้วยคำว่า "บน" แล้วจึงระบุข้อมูล โฉนด หรือ นส.3ก เช่น สปส. (คสล. 6 ชั้น) บน นส.3ก 2897 โดยให้ระบบ Record เป็นหลักประกันประเภท สิ่งปลูกสร้าง เท่านั้น เพื่อถือว่าเป็นงานเดียว ดังนั้นจะนำข้อมูลหลังจากคำว่า สิ่งปลูกสร้าง ไปเป็นรายละเอียดของหลักประกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในของธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

เงื่อนไขการ Key ข้อมูลในช่องรายละเอียด หลักประกันสำหรับ Import เข้าระบบ เพื่อใช้งาน CRD Application (ต่อ)	
5	หลักประกันประเภท เครื่องจักร, รถยนต์, เรือ, เครื่องบิน ไม่จำเป็นต้อง Split ออกมาเป็นหลาย ๆ รายการตามจำนวนของ เครื่องจักร, รถยนต์, เรือ, เครื่องบิน เนื่องจากปกติจะจำนองพร้อมๆ กันที่หลายสิบเครื่องโดย พสช. จะไม่ได้ระบุไปว่ามีหมายเลขอะไรบ้าง แต่จะระบุจำนวนเครื่องจักรแทนและการทำงานของนจส. คือยิ่งจดจำนองพร้อม ๆ กันหมด เสรีจก็เสรีจพร้อมกันไม่มีเสรีจบางส่วน
6	หลักประกันประเภท หุ่นกู้, หุ่น ให้ใส่ชื่อย่อหุ่น หรือชื่อบริษัทในวงเล็บ ด้านหลังคำว่า หุ่นกู้ หรือหุ่น แล้วตามด้วยเลขที่ใบหุนเช่น หุ่น (IVL) 153 และ ให้ระบบ Split ข้อมูลเลขที่ใบหุน ออกมาเป็นทีละรายการเพื่อนำเข้าระบบโดยให้คั่นเลขที่ใบหุนหลายเลข ด้วย , หรือหากเป็นเลขที่ Running ให้ใส่เหมือนเลขที่โฉนด
7	หลักประกันประเภท พันธบัตร ให้ใส่ชื่อหน่วยงานที่ออกพันธบัตรในวงเล็บ ด้านหลังคำว่า พันธบัตร และตามด้วยเลขที่หน่วยลงทุนบนหน้าพันธบัตร เช่น ไถ่ถอน พันธบัตร (ธปท.) 510065-512064, 20001-29999 โดยให้ระบบ Split ข้อมูลเลขที่หน่วยลงทุนตามชุดของหน่วยลงทุน ที่คั่นด้วย, เพื่อนำเข้าระบบ
8	สำหรับหน่วยงานพสช. ในส่วนของข้อมูล Product Mloan และ SME-R (เป็นข้อมูลที่ Export มาจากระบบ ROS) ให้ Import เข้าระบบเป็น 1 งานโดยไม่ต้อง Split รายละเอียด และจัดกลุ่มประเภทหลักประกันหรือประเภทธุรกรรม
9	สำหรับหน่วยงาน พสช. จะมี Report สำหรับการตรวจสอบผลการ Matching Data ด้วยข้อมูล 3 Field ดังนี้ 1. CIF 2. ชื่อลูกค้า 3. รายละเอียดหลักประกัน
10	สำหรับหน่วยงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ ในส่วนของข้อมูล Product Mloan (เป็นข้อมูลที่ Export มาจากระบบ Smart Flow) ให้ Import เข้าระบบเป็น 1 งานโดยไม่ต้อง Split รายละเอียด และจัดกลุ่มประเภทหลักประกันหรือประเภทธุรกรรม ซึ่งข้อมูลกลุ่มนี้เมื่อ Import เข้าระบบจะสามารถเช็ค Matching กับข้อมูลของพสช. ได้โดยไม่ต้องเช็ค Format เนื่องจากเป็นข้อมูลชุดเดียวกันจากระบบหลัก ROS และ Smart Flow
11	สำหรับหน่วยงาน นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ ในส่วนของข้อมูล Product SME-R ให้ Import เข้าระบบ เป็น 1 งานโดยไม่ต้อง Split รายละเอียดและจัดกลุ่มประเภทหลักประกัน หรือ ประเภทธุรกรรม สำหรับข้อมูล Product ดังกล่าวทางนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ จะต้อง Key ข้อมูลแบบ Manual ให้เป็นรูปแบบของทาง พสช. ซึ่ง Export มาจาก ROS
12	สำหรับหน่วยงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ ในส่วนของข้อมูล Product SME-S และ Corporate (ที่ทำการ Key แบบ Manual ในนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ Workflow) จะต้องมีตัวอักษร \$ เป็น Prefix ตัวแรก แล้วจึงพิมพ์รายละเอียดหลักประกันตามรูปแบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงานน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้นประเภท ธุรกรรมและประเภทหลักประกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงานน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้นประเภท ธุรกรรมและประเภทหลักประกัน

เงื่อนไขการ Key ข้อมูลในช่องรายละเอียดหลักประกันสำหรับ Import เข้าระบบเพื่อใช้งาน CRD Application (ต่อ)	
13	สำหรับธุรกรรม KAMC หรือ บส. (BAY) ให้ระบบ Auto Match ได้เลย เนื่องจากจะมีเฉพาะหน่วยงาน นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ เท่านั้น
14	ในการตรวจสอบ Matching Data จะใช้ข้อมูล CIF (ให้ระบบแปลงค่าเป็นตัวเลขในการตรวจสอบ) และชื่อลูกค้า (ให้ระบบ Remove ช่องว่างออกไปในการตรวจสอบ) ในการตรวจสอบนั้นหากข้อมูลตรงกันทั้ง 2 หน่วยงานระบบ จะเปิด ให้ทาง เจ้าหน้าที่ นจส. สามารถลงผลได้ แต่สำหรับ พสช. จะให้ระบบทำการ Matching Data ในส่วนของรายละเอียดหลักประกันด้วย เพื่อสำหรับการ Run Report Not Match เพื่อนำมาตรวจสอบข้อมูล
15	กรณี ระบบไม่สามารถ ตัด Format สำหรับ หลัก ประกัน หรือ ธุรกรรมได้ ให้ Default เป็น Other

ตารางที่ 3. 4 เงื่อนไขในการจัดเก็บข้อมูลประเภทธุรกรรมและประเภทหลักประกัน

เงื่อนไขในการจัดเก็บข้อมูลประเภทธุรกรรมและประเภทหลักประกัน	
ประเภทธุรกรรม	ประเภทหลักประกัน
1. จำนำ ระบบจะ Record เป็น จำนำ	1. ห้องชุด หรือ หข. ระบบจะ Record เป็นห้องชุด
2. จำนอง ระบบจะ Record เป็น จำนอง	2. โฉนด หรือ ฉ. ระบบจะ Recode เป็นโฉนด
3. จำนองเพิ่มหลักทรัพย์ ระบบจะ Record เป็น จำนองเพิ่มหลักทรัพย์	3. บ้าน ระบบจะ Recode เป็นสิ่งปลูกสร้าง
4. เพิกถอน ระบบจะ Record เป็น เพิกถอน	4. นส.3 หรือ นส.3ก หรือ นส.3ข ระบบจะ Recode เป็น นส.3 (ระบบจะเช็คคำว่า นส.3)
5. โฉนด ระบบจะ Record เป็น โฉนด	5. สิ่งปลูกสร้าง หรือ สปส. ระบบจะ Recode เป็น สิ่งปลูกสร้าง
6. ปลด หรือ ระบุ จำนอง ระบบจะ Record เป็น ปลด	6. เครื่องจักร ระบบจะ Recode เป็น เครื่องจักร
7. ปลอด ระบบจะ Record เป็น ปลอด	7. รถยนต์ ระบบจะ Recode เป็น รถยนต์
8. จดทะเบียนจำยอม หรือ จดทะเบียนจำยอม ระบบจะ Record เป็น จดทะเบียนจำยอม	8. เรือ ระบบจะ Recode เป็น เรือ
9. โอนกรรมสิทธิ์ หรือ โอนกรรมสิทธิ์ หรือ โอนกรรมสิทธิ์ ระบบจะ Record เป็นโอน-กรรมสิทธิ์	9. เครื่องบิน ระบบจะ Recode เป็น เครื่องบิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงื่อนไขในการจัดเก็บข้อมูลประเภทธุรกรรมและประเภทหลักประกัน (ต่อ)	
ประเภทธุรกรรม	ประเภทหลักประกัน
10. แต่งตั้งผู้จัดการมรดก ระบบจะ Record เป็นแต่งตั้งผู้จัดการมรดก	10. หุ่นกู้ ระบบจะ Recode เป็น หุ่นกู้
11. รั้งวัด ระบบจะ Record เป็น รั้งวัด	11. หุ่นระบบจะ Recode เป็น หุ่น
12. KAMC ระบบจะ Record เป็น KAMC	12. พันธบัตร ระบบจะ Recode เป็น พันธบัตร
13. บส. (BAY) ระบบจะ Record เป็น บส.(BAY)	13. ธุรกรรมKAMCระบบจะ Recode เป็น หลักประกัน KAMC
	14. ธุรกรรม บส. (BAY) ระบบจะ Recode เป็น หลักประกัน บส. (BAY)

3.5 ทดสอบการใช้งานระบบ

การทดสอบระบบจะแบ่งเป็น ด้านส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ (User Interface) และการทดสอบความถูกต้องของข้อมูลในการทำงานต่าง ๆ เช่น ข้อมูลถูกเรียกมาใช้ตามวันที่และสถานที่ถูกต้องหรือไม่ ข้อมูลที่ป้อนลงฐานข้อมูลมีความครบถ้วนและถูกต้องไหม เป็นต้น

3.5.1 การจัดเตรียมฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และข้อมูล

เนื่องจากในการทดสอบระบบนั้น ข้อมูลที่ใช้จะเป็นข้อมูลที่ไม่ใช่ข้อมูลจริง ๆ จึงต้องมีการจัดทำขึ้นโดยเฉพาะ รวมถึงการจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้เพื่อใช้ในการทดสอบ

3.5.2 การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบจะทดสอบในแต่ละโมดูล โดยผู้ที่ทดสอบจะเป็นผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับโมดูลนั้น ๆ หรือทำงานในส่วนนั้น โดยในส่วนของ Testcase/Test Script รายละเอียดของการทดสอบระบบมีดังนี้

1. รายละเอียดการทดสอบระบบของเว็บแอดมิน

ตารางที่ 3. 5 รายละเอียดการทดสอบระบบของเว็บแอดมิน

TC_ID	Module	Test Name	Test Description (Step)	Expected Result	Status	Test Data
1	CRD Menu	Username / Password ที่ใช้ Role เป็นของพนักงาน CRD สามารถเข้าใช้งานเมนูของ CRD ได้	กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> ตรวจสอบ role	User สามารถมองเห็นเมนูการจัดการของ CRD	Pass	- User name : CRD123 - Password : P@ssw0rd

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะถนัดใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคนนำไปใช้

TC_ID	Module	Test Name	Test Description (Step)	Expected Result	Status	Test Data
2	CRD Menu	Username / Password ที่ใช้ role ไม่ใช่ของพนักงาน CRD ไม่สามารถเข้าใช้งานเมนูของ CRD ได้	กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> ตรวจสอบ role	User ไม่สามารถมองเห็นเมนูการจัดการของ CRD	Pass	- User name : Test123 - Password : P@sswOrd
3	Import CRD Data	ระบบสามารถ Upload / Import file เข้าสู่ Database ได้ เงื่อนไข : - ถูก format - สกุล file ถูกต้อง (.xlsx)	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Import Data Page >> กด Choose file >> เลือก file ที่ต้องการ	User สามารถ Upload Data ได้สำเร็จ หน้าต่างแสดงตารางตัวอย่างการ Upload ข้อมูลและตารางข้อมูลที่ทำกร Save เรียบร้อย หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าการบันทึกข้อมูลสำเร็จ	Pass	file : TESTCRD1.xlsx
4	Import CRD Data	ระบบไม่สามารถ Upload / Import file เข้าสู่ Database ได้ เงื่อนไข : - ผิด format - สกุล file ไม่ถูกต้อง - ทักการ choose file เปล่า (ไม่มี file ที่เลือก)	กรอก Username / Password Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Import Data Page >> กด Choose file >> เลือก file ที่ต้องการ >> กดปุ่ม Upload Data	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่า ข้อมูลที่ต้องการ Upload ผิดพลาด	Pass	file : TESTCRD1.xls file : TESTCAD1.xlsx
5	Import CRD Data	ระบบสามารถแสดงผลข้อมูลในวันปัจจุบันได้เมื่อกด Search	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD >> Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Import Data Page	หน้าต่างแสดงตารางข้อมูลในวันปัจจุบัน	Pass	file : TESTCRD1.xlsx
6	Import CRD Data	ระบบไม่สามารถแสดงผลข้อมูลในวันปัจจุบันได้เมื่อกด Search เงื่อนไข : - ไม่มีข้อมูลของวันปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Import Data Page	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่มีข้อมูลของวันที่ต้องการ	Pass	
7	Import CRD Data	ระบบสามารถใช้งานตัวกรองข้อมูลได้ ตัวกรองข้อมูล : - วันที่จดจำนอง เงื่อนไข : - มีวันที่ตรงกับข้อมูลที่กรอกในตัวกรอง	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Import Data Page >> กรอกข้อมูลลงในช่องตัวกรองข้อมูล	หน้าต่างแสดงตารางข้อมูลในวันที่ต้องการ	Pass	file : TESTCRD1.xlsx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TC_ID	Module	Test Name	Test Description (Step)	Expected Result	Status	Test Data
8	Import CRD Data	ระบบไม่สามารถใช้งานตัว กรอกข้อมูลได้ ตัวกรอกข้อมูล : - วันที่จดจำนอง เงื่อนไข : - ไม่มีวันที่ตรงกับข้อมูลที่ กรอกในตัวกรอก	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD >> Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Import Data Page >> กรอกข้อมูลลงในช่องตัว กรอกข้อมูล >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่ มีข้อมูลที่ต้องการ	Pass	file : TESTCRD2.xlsx
9	Import CRD Data	ระบบสามารถทำการ Reset Page ได้	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Import Data Page >> กดปุ่ม Reset	หน้าต่างกลับสู่สภาพก่อน กระทำการใดๆ (เสมือนเข้าหน้าต่างใหม่ อีกครั้ง)	Pass	
10	CRD Not Match Case	ระบบสามารถแสดงข้อมูลที่มี ปัญหาในวันปัจจุบันได้ เงื่อนไข : - ข้อมูลที่ทำการ Upload มี Case ที่ Not Match กัน - ข้อมูลเป็นของวันปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >>เมนูการจัดการของ CRD >>Upload file CRD ในหน้า .CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Not Match Case Page >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างแสดง ตารางข้อมูลที่มีปัญหาใน วันที่ปัจจุบัน	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx
11	CRD Not Match Case	ระบบไม่สามารถแสดงข้อมูล ที่มีปัญหาในวันปัจจุบันได้ เงื่อนไข : - ข้อมูลที่ทำการ Upload ทุก Case Match กัน - ไม่มีข้อมูลของวันที่ปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Not Match Case Page >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่ มีข้อมูลที่มีปัญหาในวันที่ ต้องการ	Pass	file : TESTCRD2.xlsx file : TESTCAD2.xlsx
12	CRD Not Match Case	ระบบสามารถ slide หน้าต่างไปยังกรอบของ Match Data ได้	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >>ตรวจสอบ role >> กดปุ่ม Match Data	หน้าต่างเลื่อนลงมาที่ กรอบของ Match Data ข้างล่าง	Pass	
13	CRD Not Match Case	ระบบสามารถแสดงข้อมูลที่มี Match กันเรียบร้อยได้ เงื่อนไข : - ข้อมูลที่ทำการ Upload มี Case Match กัน - ข้อมูลเป็นของวันที่ปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Not Match Case Page >> กดปุ่ม Show Match Data	หน้าต่างแสดง ตารางข้อมูล Match Data ของวันที่ปัจจุบัน		file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TC_ID	Module	Test Name	Test Description (Step)	Expected Result	Status	Test Data
14	CRD Not Match Case	ระบบไม่สามารถแสดงข้อมูล ที่ Match กันเรียบร้อยได้ เงื่อนไข : - ข้อมูลที่ทำการ Upload ทุก Case ไม่ Match กัน - ไม่มีข้อมูลของวันที่ปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page>> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Not Match Case Page >> กดปุ่ม Show Match Data	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่ มีข้อมูลที่ Match กันใน วันที่ต้องการ	Pass	file : TESTCRD3.xlsx file : TESTCAD3.xlsx
15	CRD Not Match Case	ระบบสามารถใช้ตัวกรอง ข้อมูลได้ Enter : วันที่ , CIF-No , ชื่อลูกค้า , ชื่อ CAD , ชื่อ CRD, ประเภทหลักประกัน, ประเภทธุรกรรม, ศูนย์นิติ กรรมและจดทะเบียนสิทธิ เงื่อนไข : - ข้อมูลตรงตามเงื่อนไขตัว กรองข้อมูลที่กำหนด	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Not Match Case >> กรอกข้อมูลลงใน ช่องตัวกรองข้อมูล >> กดปุ่ม Search >>กดปุ่ม Show Match Data	หน้าต่างแสดง ตารางข้อมูลจากการกรอง ข้อมูลที่ต้องการ ได้ทั้งข้อมูล Not Match Data และ Match Data	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx
16	CRD Not Match Case	ระบบไม่สามารถใช้ตัวกรอง ข้อมูลได้ Enter : วันที่ , CIF-No , ชื่อลูกค้า , ชื่อ CAD , ชื่อ CRD , ประเภทหลักประกัน , ประเภทธุรกรรม , ศูนย์นิติกรรมและจด ทะเบียนสิทธิ เงื่อนไข : - ข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไขตัว กรองข้อมูลที่กำหนด	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Not Match Case >> กรอกข้อมูลลงใน ช่องตัวกรองข้อมูล >> กดปุ่ม Search >> กดปุ่ม Show Match Data	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่ มีข้อมูลที่ต้องการ	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx
17	CRD Not Match Case	ระบบสามารถทำการ Reset Page ได้	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Not Match Case >> กดปุ่ม Reset	หน้าต่างกลับสู่สภาพก่อน กระทำการใดๆ (เสมือนเข้าหน้าต่างนี้ใหม่ อีกครั้ง)	Pass	
18	CRD Result Report	ระบบสามารถแสดงข้อมูลใน วันปัจจุบันได้ เงื่อนไข : - ข้อมูลที่ทำการ Upload เป็นของวันที่ปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Result Report Page >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างแสดง ตารางข้อมูลในวันปัจจุบัน	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในของธนาคารเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TC_ID	Module	Test Name	Test Description (Step)	Expected Result	Status	Test Data
19	CRD Result Report	ระบบไม่สามารถแสดงข้อมูล ในวันปัจจุบันได้ เงื่อนไข : - ไม่มีข้อมูลในวันปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Result Report Page >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่มี ข้อมูลของวันที่ต้องการ	Pass	
20	CRD Result Report	ระบบสามารถใช้ตัวกรอง ข้อมูลได้ ตัวกรองข้อมูล : วันที่, CIF-No, ชื่อลูกค้า , ชื่อ CAD, ชื่อ CRD, ประเภท หลักประกัน, ประเภทธุรกรรม, ศูนย์นิติ- กรรมและจดทะเบียนสิทธิ์ เงื่อนไข : - ข้อมูลตรงตามเงื่อนไขตัว กรองข้อมูลที่กำหนด	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Result Report Page >> กรอกข้อมูลลงใน ช่องตัวกรองข้อมูล >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างแสดง ตารางข้อมูลจากการกรอง ข้อมูลที่ต้องการ	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx
21	CRD Result Report	ระบบไม่สามารถใช้ตัวกรอง ข้อมูลได้ ตัวกรองข้อมูล : วันที่, CIF-No, ชื่อลูกค้า , ชื่อ CAD, ชื่อ CRD, ประเภทหลักประกัน, ประเภทธุรกรรม, ศูนย์นิติ- กรรมและจดทะเบียนสิทธิ์ เงื่อนไข : - ข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไขตัว กรองข้อมูลที่กำหนด	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Result Report Page >> กรอกข้อมูลลงใน ช่องตัวกรองข้อมูล >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่มี ข้อมูลที่ต้องการ	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx
22	CRD Result Report	ระบบสามารถทำการ Export file ได้	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Not Match Case >> กดปุ่ม Search >> กดปุ่ม Export to excel	ระบบสามารถ Export file ตารางข้อมูลมาเป็น file excel ในเครื่องของผู้ใช้ได้	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx
23	CRD Result Report	ระบบไม่สามารถทำการ Export file ได้ เงื่อนไข : - ไม่มีข้อมูล	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Not Match Case >> กดปุ่ม Search >> กดปุ่ม Export to excel	ระบบไม่สามารถ Export file ตารางข้อมูลมาเป็น file excel ในเครื่องของผู้ใช้ได้ หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่า การ Export file มีปัญหา	Pass	
24	CRD Result Report	ระบบสามารถทำการ Reset Page ได้	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง CRD Not Match Case >> กดปุ่ม Reset	หน้าต่างกลับสู่สภาพก่อน กระทำการใด ๆ (เหมือนเข้าหน้าต่างนี้ใหม่ อีกครั้ง)	Pass	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

TC_ID	Module	Test Name	Test Description (Step)	Expected Result	Status	Test Data
25	CAD Menu	Username / Password ที่ใช้ role เป็นของพนักงาน CAD สามารถเข้าใช้งานเมนูของ CAD ได้	กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> ตรวจสอบ role	User สามารถมองเห็นเมนูการจัดการของ CAD	Pass	- User name : CAD123 - Password : P@ssw0rd
26	CAD Menu	Username / Password ที่ใช้ role ไม่ใช่ของพนักงาน CAD ไม่สามารถเข้าใช้งานเมนูของ CAD ได้	กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> ตรวจสอบ role	User ไม่สามารถมองเห็นเมนูการจัดการของ CAD	Pass	- User name : Test123 - Password : P@ssw0rd
27	Import CAD Data	ระบบสามารถ Upload / Import file เข้าสู่ Database ได้ เงื่อนไข : - ถูก format - สกุล file ถูกต้อง (.xlsx)	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Import Data Page >> กด Choose file >> เลือก file ที่ต้องการ >> กดปุ่ม Upload Data >> กดปุ่ม Save Data	User สามารถ Upload Data ได้สำเร็จ หน้าต่างแสดงตารางตัวอย่างการ Upload ข้อมูล และตารางข้อมูลที่ทำการ Save เรียบร้อย หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าการบันทึกข้อมูลสำเร็จ	Pass	file : TESTCAD1.xlsx
28	Import CAD Data	ระบบไม่สามารถ Upload / Import file เข้าสู่ Database ได้ เงื่อนไข : - ผิด format - สกุล file ไม่ถูกต้อง - ทำการ choose file เปล่า (ไม่มี file ที่เลือก)	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Import Data Page >> กด Choose file >> เลือก file ที่ต้องการ >> กดปุ่ม Upload Data	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่า ข้อมูลที่ต้องการ Upload ผิดพลาด	Pass	file : TESTCAD1.xls file : TESTCRD1.xlsx
29	Import CAD Data	ระบบสามารถแสดงผลข้อมูลในวันปัจจุบันได้เมื่อกด Search เงื่อนไข : - เป็นวันที่ปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Import Data Page >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างแสดงตารางข้อมูลในวันปัจจุบัน	Pass	file : TESTCAD1.xlsx
30	Import CAD Data	ระบบไม่สามารถแสดงผลข้อมูลในวันปัจจุบันได้เมื่อกด Search เงื่อนไข : - ไม่มีข้อมูลของวันปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Import Data Page >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่มีข้อมูลของวันที่ต้องการ	Pass	
31	Import CAD Data	ระบบสามารถใช้งานตัวกรองข้อมูลได้ ตัวกรองข้อมูล : - วันที่จัดจ้าง เงื่อนไข : - มีวันที่ตรงกับข้อมูลที่กรอกในตัวกรอง	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Import Data Page >> กรอกข้อมูลลงในช่องตัวกรองข้อมูล >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างแสดงตารางข้อมูลในวันที่ต้องการ	Pass	file : TESTCAD1.xlsx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในของมหาวิทยาลัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TC_ID	Module	Test Name	Test Description (Step)	Expected Result	Status	Test Data
32	Import CAD Data	ระบบไม่สามารถใช้งานตัว กรองข้อมูลได้ ตัวกรองข้อมูล : - วันที่จดจำนอง เงื่อนไข : - ไม่มีวันที่ตรงกับข้อมูลที่ กรอกในตัวกรอง	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Import Data Page >> กรอกข้อมูลลงในช่องตัวกรองข้อมูล >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่ มีข้อมูลที่ต้องการ	Pass	file : TESTCAD2.xlsx
33	Import CAD Data	ระบบสามารถทำการ Reset Page ได้	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Import Data Page >> กดปุ่ม Reset	หน้าต่างกลับสู่สภาพก่อน กระทำการใดๆ (เสมือนเข้าหน้าต่างนี้ใหม่ อีกครั้ง)	Pass	
34	CAD Not Match Case	ระบบสามารถแสดงข้อมูลที่มี ปัญหาในวันปัจจุบันได้ เงื่อนไข : - ข้อมูลที่ทำการ Upload มี Case ที่ Not Match กัน - ข้อมูลเป็นของวันปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Not Match Case Page >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างแสดง ตารางข้อมูลที่มีปัญหาใน วันที่ปัจจุบัน	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx
35	CAD Not Match Case	ระบบไม่สามารถแสดงข้อมูล ที่มีปัญหาในวันปัจจุบันได้ เงื่อนไข : - ข้อมูลที่ทำการ Upload ทุก Case Match กัน - ไม่มีข้อมูลของวันปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Not Match Case Page >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่ มีข้อมูลที่มีปัญหาในวันที่ ต้องการ	Pass	file : TESTCRD2.xlsx file : TESTCAD2.xlsx
36	CAD Not Match Case	ระบบสามารถ slide หน้าต่างไปยังกรอบของ Match Data ได้	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Not Match Case Page >> กดปุ่ม Match Data	หน้าต่างเลื่อนลงมาที่ กรอบของ Match Data ข้างล่าง	Pass	
37	CAD Not Match Case	ระบบสามารถแสดงข้อมูลที่มี Match กันเรียบร้อยได้ เงื่อนไข : - ข้อมูลที่ทำการ Upload มี Case Match กัน - ข้อมูลเป็นของวันปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Not Match Case Page >> กดปุ่ม Show Match Data	หน้าต่างแสดง ตารางข้อมูล Match Data ของวันที่ปัจจุบัน	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในของมหาวิทยาลัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TC_ID	Module	Test Name	Test Description (Step)	Expected Result	Status	Test Data
38	CAD Not Match Case	ระบบไม่สามารถแสดงข้อมูล ที่ Match กันเรียบร้อยได้ เงื่อนไข : - ข้อมูลที่ทำการ Upload ทุก Case ไม่ Match กัน - ไม่มีข้อมูลของวันที่ปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Not Match Case Page >> กดปุ่ม Show Match Data	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่มี ข้อมูลที่มี Match กันใน วันที่ต้องการ	Pass	file : TESTCRD3.xlsx file : TESTCAD3.xlsx
39	CAD Not Match Case	ระบบสามารถใช้ตัวกรอง ข้อมูลได้ ตัวกรองข้อมูล : วันที่, CIF-No, ชื่อลูกค้า , ชื่อ CAD, ชื่อ CRD , ประเภทหลักประกัน , ประเภทธุรกรรม , ศูนย์นิติกรรมและจด ทะเบียนสิทธิ์ เงื่อนไข : - ข้อมูลตรงตามเงื่อนไขตัว กรองข้อมูลที่กำหนด	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Not Match Case >>กรอกข้อมูลลงในช่อง ตัวกรองข้อมูล >> กดปุ่ม Search >> กดปุ่ม Show Match Data	หน้าต่างแสดง ตารางข้อมูลจากการกรอง ข้อมูลที่ต้องการ ได้ทั้งข้อมูล Not Match Data และ Match Data	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx
40	CAD Not Match Case	ระบบไม่สามารถใช้ตัวกรอง ข้อมูลได้ ตัวกรองข้อมูล : วันที่, CIF-No, ชื่อลูกค้า , ชื่อ CAD, ชื่อ CRD , ประเภทหลักประกัน , ประเภทธุรกรรม , ศูนย์นิติกรรมและจด ทะเบียนสิทธิ์ เงื่อนไข : - ข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไขตัว กรองข้อมูลที่กำหนด	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >>Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Not Match Case >> กรอกข้อมูลลงใน ช่องตัวกรองข้อมูล >> กดปุ่ม Search >>กดปุ่ม Show Match Data	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่มี ข้อมูลที่ต้องการ	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx
41	CAD Not Match Case	ระบบสามารถทำการ Reset Page ได้	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Not Match Case >> กดปุ่ม Reset	หน้าต่างกลับสู่สภาพก่อน กระทำการใดๆ (เสมือนเข้าหน้าต่างนี้ใหม่ อีกครั้ง)	Pass	
42	CAD Result Report	ระบบสามารถแสดงข้อมูลใน วันปัจจุบันได้ เงื่อนไข : - ข้อมูลที่ทำการ Upload เป็นของวันที่ปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Result Report Page >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างแสดง ตารางข้อมูลในวันปัจจุบัน	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TC_ID	Module	Test Name	Test Description (Step)	Expected Result	Status	Test Data
43	CAD Result Report	ระบบไม่สามารถแสดงข้อมูลในวันปัจจุบันได้ เงื่อนไข : - ไม่มีข้อมูลในวันปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Result Report Page >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่มีข้อมูลของวันที่ต้องการ	Pass	
44	CAD Result Report	ระบบสามารถใช้ตัวกรองข้อมูลได้ Enter : วันที่, CIF-No, ชื่อลูกค้า, ชื่อ CAD, ชื่อ CRD, ประเภทหลักประกัน, ประเภทธุรกรรม, ศูนย์นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ์ เงื่อนไข : - ข้อมูลตรงตามเงื่อนไขตัวกรองข้อมูลที่กำหนด	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Result Report Page >> กรอกข้อมูลลงในช่องตัวกรองข้อมูล >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างแสดงตารางข้อมูลจากการกรองข้อมูลที่ต้องการ	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx
45	CAD Result Report	ระบบไม่สามารถใช้ตัวกรองข้อมูลได้ Enter : วันที่, CIF-No, ชื่อลูกค้า, ชื่อ CAD, ชื่อ CRD, ประเภทหลักประกัน, ประเภทธุรกรรม, ศูนย์นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ์ เงื่อนไข : - ข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไขตัวกรองข้อมูลที่กำหนด	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Result Report Page >> กรอกข้อมูลลงในช่องตัวกรองข้อมูล >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่มีข้อมูลที่ต้องการ	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx
46	CAD Result Report	ระบบสามารถทำการ Export file ได้	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Not Match Case >> กดปุ่ม Search >> กดปุ่ม Export to excel	ระบบสามารถ Export file ตารางข้อมูลมาเป็น file excel ในเครื่องของผู้ใช้ได้	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx
47	CAD Result Report	ระบบไม่สามารถทำการ Export file ได้ เงื่อนไข : - ไม่มีข้อมูล	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Not Match Case >> กดปุ่ม Search >> กดปุ่ม Export to excel	ระบบไม่สามารถ Export file ตารางข้อมูลมาเป็น file excel ในเครื่องของผู้ใช้ได้ หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าการ Export file มีปัญหา	Pass	
48	CAD Result Report	ระบบสามารถทำการ Reset Page ได้	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง CAD Not Match Case >> กดปุ่ม Reset	หน้าต่างกลับสู่สภาพก่อนกระทำใดๆ (เสมือนเข้าหน้าต่างใหม่อีกครั้ง)	Pass	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแบบลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TC_ID	Module	Test Name	Test Description (Step)	Expected Result	Status	Test Data
49	LDR Menu	Username / Password ที่ใช้ role เป็นของพนักงาน LDR สามารถเข้าใช้งานเมนูของ LDR ได้	กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> ตรวจสอบ role	User สามารถมองเห็นเมนูการจัดการของ LDR	Pass	- User name : LDR123 - Password : P@ssw0rd
50	LDR Menu	Username / Password ที่ใช้ role ไม่ใช่ของพนักงาน LDR ไม่สามารถเข้าใช้งานเมนูของ LDR ได้	กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> ตรวจสอบ role	User ไม่สามารถมองเห็นเมนูการจัดการของ LDR	Pass	- User name : Test123 - Password : P@ssw0rd
51	LDR Result Report	ระบบสามารถแสดงข้อมูลในวันปัจจุบันได้ เงื่อนไข : - ข้อมูลที่ทำการ Upload เป็นของวันที่ปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง LDR Result Report Page >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างแสดงตารางข้อมูลในวันปัจจุบัน	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx
52	LDR Result Report	ระบบไม่สามารถแสดงข้อมูลในวันปัจจุบันได้ เงื่อนไข : - ไม่มีข้อมูลในวันปัจจุบัน	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง LDR Result Report Page >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่มีข้อมูลของวันที่ต้องการ	Pass	
53	LDR Result Report	ระบบสามารถใช้ตัวกรองข้อมูล Enter : วันที่, CIF-No, ชื่อลูกค้า, ชื่อ CAD, ชื่อ CRD, ประเภทหลักประกัน, ประเภทธุรกรรม, ศูนย์นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ์ เงื่อนไข : - ข้อมูลตรงตามเงื่อนไขตัวกรองข้อมูลที่กำหนด	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง LDR Result Report Page >> กรอกข้อมูลลงในช่องตัวกรองข้อมูล >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างแสดงตารางข้อมูลจากการกรองข้อมูลที่ต้องการ	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx
54	LDR Result Report	ระบบไม่สามารถใช้ตัวกรองข้อมูลได้ Enter : วันที่, CIF-No, ชื่อลูกค้า, ชื่อ CAD, ชื่อ CRD, ประเภทหลักประกัน, ประเภทธุรกรรม, ศูนย์นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ์ เงื่อนไข : ข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไขตัวกรองข้อมูลที่กำหนด	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง LDR Result Report Page >> กรอกข้อมูลลงในช่องตัวกรองข้อมูล >> กดปุ่ม Search	หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าไม่มีข้อมูลที่ต้องการ	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TC_ID	Module	Test Name	Test Description (Step)	Expected Result	Status	Test Data
55	LDR Result Report	ระบบสามารถทำการ Export file ได้	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> Upload file CRD ในหน้า CRD Import Data Page >> Upload file CAD ในหน้า CAD Import Data Page >> เข้าสู่หน้าต่าง LDR Not Match Case >> กดปุ่ม Search >> กดปุ่ม Export to excel	ระบบสามารถ Export file ตารางข้อมูลมาเป็น file excel ในเครื่องของผู้ใช้ได้	Pass	file : TESTCRD1.xlsx file : TESTCAD1.xlsx
56	LDR Result Report	ระบบไม่สามารถทำการ Export file ได้ เงื่อนไข : - ไม่มีข้อมูล	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง LDR Not Match Case >> กดปุ่ม Search >> กดปุ่ม Export to excel	ระบบไม่สามารถ Export file ตารางข้อมูลมาเป็น file excel ในเครื่องของผู้ใช้ได้ หน้าต่างขึ้นแจ้งเตือนว่าการ Export file มีปัญหา	Pass	
57	LDR Result Report	ระบบสามารถทำการ Reset Page ได้	กรอก Username / Password >> Login ระบบ >> ตรวจสอบ role >> เข้าสู่หน้าต่าง LDR Not Match Case >> กดปุ่ม Reset	หน้าต่างกลับสู่สภาพก่อนกระทำการใดๆ (เสมือนเข้าหน้าต่างนี้ใหม่อีกครั้ง)	Pass	

2. รายละเอียดการทดสอบระบบของแอปพลิเคชัน

ตารางที่ 3. 6 รายละเอียดการทดสอบระบบของแอปพลิเคชัน

TC_ID	Module	Test Name	Test Description (Step)	Expected Result	Status	Test Data
1	Login	ระบบสามารถทำการ Login ผ่าน User name และ Password ได้ ในการเข้าใช้งานครั้งแรก	กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login	User สามารถ Login เข้าใช้งานระบบได้	Pass	- User name : MAA44 - Password : P@ssw0rd
2	Login	ระบบไม่สามารถทำการ Login ผ่าน User name และ Password ได้ ในการเข้าใช้งานครั้งแรก	กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login	User ไม่สามารถ Login เข้าใช้งานระบบได้ ช่องสำหรับใส่ Username และ Password ขึ้นสีแดงเพื่อแจ้งความผิดพลาด	Pass	
3	Login	ระบบสามารถทำการ Login ผ่าน Password ได้ หลังการเข้าใช้งานครั้งแรก	กรอก Password >> กดปุ่ม Login	User สามารถ Login เข้าใช้งานระบบได้	Pass	- User name : MAA44 - Password : P@ssw0rd
4	Login	ระบบไม่สามารถทำการ Login ผ่าน Password ได้ หลังการเข้าใช้งานครั้งแรก	กรอก Password >> กดปุ่ม Login	User ไม่สามารถ Login เข้าใช้งานระบบได้ ช่องสำหรับใส่ Username และ Password ขึ้นสีแดงและเปลี่ยนข้อความในกรอบเพื่อแจ้งความผิดพลาด	Pass	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากลวิธีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TC_ID	Module	Test Name	Test Description (Step)	Expected Result	Status	Test Data
5	Login	รหัสผ่านถูก Lock หลังการกรอกผิดพลาดครั้งที่ 15 ระบบไม่สามารถทำการ Login ผ่าน Password ได้	กรอก Password >> กดปุ่ม Login	User ไม่สามารถ Login เข้าใช้งานระบบได้ หน้าต่างขึ้นหน้าจอแจ้งเตือน "รหัสผ่านถูกล็อก"	Pass	
6	Login	รหัสผ่านหมดอายุหลังครบกำหนดการใช้งาน ระบบไม่สามารถทำการ Login ผ่าน Password ได้	กรอก Password >> กดปุ่ม Login	User ไม่สามารถ Login เข้าใช้งานระบบได้ หน้าต่างขึ้นหน้าจอแจ้งเตือน "รหัสผ่านหมดอายุ"	Pass	
7	Login	ระบบสามารถให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้ใช้ลืม Password ได้	กดปุ่ม ลืมรหัสผ่าน?	หน้าต่างขึ้นหน้าจอข้อมูลสำหรับช่วยเหลือกรณี "ลืมรหัสผ่าน"	Pass	
8	Login	User สามารถใช้งานระบบ Touch ID ได้	กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> เข้าสู่เมนู "ตั้งค่า" >> กดเลื่อนแท็บ Touch ID เพื่อเปิดลองออกจากระบบ และเข้าหน้า Login ใหม่ >> กดเข้าสู่ระบบด้วยระบบ Touch ID แสกนลายนิ้วมือ	User สามารถ Login เข้าใช้งานระบบผ่านการ Touch ID ได้	Pass	
9	Login	User ไม่สามารถใช้งานระบบ Touch ID ได้	กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> เข้าสู่เมนู "ตั้งค่า" >> กดเลื่อนแท็บ Touch ID เพื่อปิดลองออกจากระบบ และเข้าหน้า Login ใหม่	User ไม่สามารถ Login เข้าใช้งานระบบผ่านการ Touch ID ได้	Pass	
10	Logout	ระบบสามารถทำการ Logout ได้	กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> กดปุ่ม Logout	User สามารถ Logout ออกจากระบบได้	Pass	
11	หน้าแรก	ระบบสามารถเลือกวันที่ต้องการแสดงตารางงานได้ เงื่อนไข : - วันก่อนวันปัจจุบันหนึ่งวัน - วันปัจจุบัน - วันหลังจากวันปัจจุบันหนึ่งวัน	Upload ตารางงานจาก Web server หลังบ้าน >> กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> เข้าสู่เมนู "หน้าแรก" >> กดปุ่ม เลือก ในบรรทัดแสดงวันที่ >> เลือกวันที่ที่ต้องการ >> กดปุ่ม ตกลง	User สามารถดูตารางงานในวันที่ที่เลือกไว้ได้	Pass	
12	หน้าแรก	ระบบไม่สามารถเลือกวันที่ที่ต้องการแสดงตารางงานได้ เงื่อนไข : - วันนอกเหนือจากที่ระบบกำหนดไว้	กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> เข้าสู่เมนู "หน้าแรก" >> กดปุ่ม เลือก ในบรรทัดแสดงวันที่ >> เลือกวันที่ที่ต้องการ	User ไม่สามารถดูตารางงานในวันที่ที่เลือกไว้ได้ ระบบไม่ปรากฏวันอื่นๆ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้	Pass	
13	หน้าแรก	ระบบสามารถแสดงรายชื่อข้อมูลลูกค้าของสำนักงานที่ดินที่ต้องการได้	Upload ตารางงานจาก Web server หลังบ้าน >> กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> เข้าสู่เมนู "หน้าแรก" >> เลือกวันที่ที่ต้องการ >> กดปุ่ม ชื่อสำนักงานที่ดินที่ต้องการ	หน้าต่างแสดงรายชื่อลูกค้าของสำนักงานที่ดิน	Pass	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

TC_ID	Module	Test Name	Test Description (Step)	Expected Result	Status	Test Data
14	หน้าแรก	ระบบไม่สามารถแสดงรายชื่อข้อมูลลูกค้าของสำนักงานที่ดินที่ต้องการได้ เงื่อนไขสำนักงานที่ดิน : - ไม่มีงาน - ไม่มีสำนักงานที่ดินที่ต้องการ	Upload ตารางงานจาก Web server หลังบ้าน >> กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login เข้าสู่เมนู "หน้าแรก" >> เลือกวันที่ที่ต้องการ >> กดปุ่ม ชื่อสำนักงานที่ดินที่ต้องการ	หน้าต่างไม่ขึ้นแสดงสำนักงานที่ดินที่ต้องการในวันดังกล่าว User ไม่สามารถดูรายชื่อลูกค้าได้	Pass	
15	หน้าแรก	User สามารถบันทึกผลของลูกค้าที่ต้องการได้	Upload ตารางงานจาก Web server หลังบ้าน >> กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> เข้าสู่เมนู "หน้าแรก" >> เลือกวันที่ที่ต้องการ >> กดปุ่ม ถัดไป >> กรอกข้อมูลที่ต้องการบันทึกผล >> กดปุ่ม บันทึก	หน้าต่างขึ้นหน้าแจ้งเตือน "บันทึกผลเรียบร้อยแล้ว" User สามารถบันทึกข้อมูลลูกค้าลงในหน่วยความจำเครื่องได้	Pass	
16	หน้าแรก	User ไม่สามารถบันทึกผลของลูกค้าที่ต้องการได้	Upload ตารางงานจาก Web server หลังบ้าน >> กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> เข้าสู่เมนู "หน้าแรก" >> เลือกวันที่ที่ต้องการ >> กดปุ่ม ถัดไป >> กรอกข้อมูลที่ต้องการบันทึก	User ไม่ได้ทำการบันทึกผลของลูกค้า	Pass	
17	แจ้งผล	ระบบสามารถแสดงรายชื่อข้อมูลลูกค้าที่บันทึกไว้ของสำนักงานที่ดินที่ต้องการได้	Upload ตารางงานจาก Web server หลังบ้าน >> กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> บันทึกผลของลูกค้าจากเมนู "หน้าแรก" >> เข้าสู่เมนู "แจ้งผล" >> เลือกสำนักงานที่ดินที่ต้องการ	หน้าต่างแสดงรายชื่อลูกค้าที่ทำการบันทึกไว้ของสำนักงานที่ดิน	Pass	
18	แจ้งผล	ระบบไม่สามารถแสดงรายชื่อข้อมูลลูกค้าที่บันทึกไว้ของสำนักงานที่ดินที่ต้องการได้	Upload ตารางงานจาก Web server หลังบ้าน >> กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> เข้าสู่เมนู "แจ้งผล" >> เลือกสำนักงานที่ดินที่ต้องการ กรณีสำนักงานที่ดิน : - ไม่มีงาน - ไม่มีสำนักงานที่ดินที่ต้องการ	หน้าต่างไม่ขึ้นแสดงสำนักงานที่ดินที่ต้องการในวันดังกล่าว User ไม่สามารถดูรายชื่อลูกค้าได้	Pass	
19	แจ้งผล	User สามารถส่งผลการดำเนินการไปยังเซิร์ฟเวอร์ได้	Upload ตารางงานจาก Web server หลังบ้าน >> กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> บันทึกผลของลูกค้าจากเมนู "หน้าแรก" >> เข้าสู่เมนู "แจ้งผล" >> เลือกสำนักงานที่ดินที่ต้องการ >> ดึงเลือกชื่อลูกค้าที่ต้องการส่งผล >> กดปุ่ม ส่งผล	หน้าต่างขึ้นหน้าแจ้งเตือน "ส่งผลการดำเนินการเรียบร้อยแล้ว" User สามารถส่งข้อมูลผลการดำเนินการไปยังเซิร์ฟเวอร์ได้	Pass	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

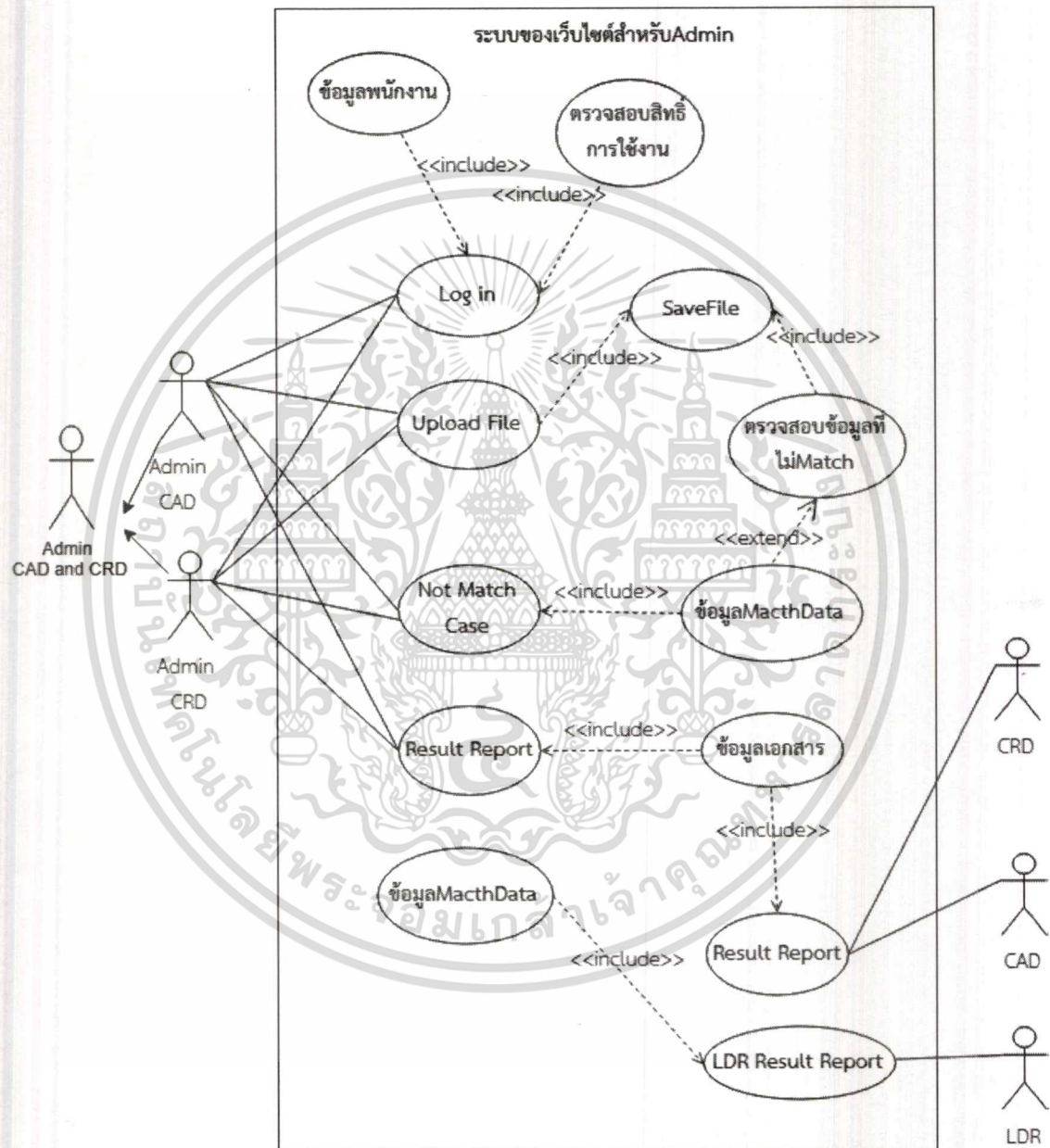
TC_ID	Module	Test Name	Test Description (Step)	Expected Result	Status	Test Data
20	แจ้งผล	User ไม่สามารถส่งผลการดำเนินการไปยังเซิร์ฟเวอร์ได้ เงื่อนไข : - ไม่ได้กดปุ่มส่งผล - ออกจากหน้าต่างก่อนทำการส่งผล - สัญญาณเครือข่ายขัดข้อง	Upload ตารางงานจาก Web server หลังบ้าน >> กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> บันทึกผลของลูกค้าจากเมนู "หน้าแรก" >> เข้าสู่เมนู "แจ้งผล" >> เลือกสำนักงานที่คืนที่ต้องการ >> ดึงเลือกชื่อลูกค้าที่ต้องการส่งผล ข้อผิดพลาด : - ไม่ได้กดปุ่มส่งผล - ออกจากหน้าต่างก่อนทำการส่งผล - สัญญาณเครือข่ายขัดข้อง	User ไม่ได้ทำการส่งผลดำเนินการไปให้แก่เซิร์ฟเวอร์	Pass	
21	แจ้งผล	User สามารถลบรายการผลดำเนินการของลูกค้าที่ต้องการได้	Upload ตารางงานจาก Web server หลังบ้าน >> กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> บันทึกผลของลูกค้าจากเมนู "หน้าแรก" >> เข้าสู่เมนู "แจ้งผล" >> เลือกสำนักงานที่คืนที่ต้องการ >> เลือกชื่อลูกค้าที่ต้องการลบผล >> เข้าสู่หน้าต่างรายละเอียดของลูกค้าที่ต้องการ >> กดปุ่ม Icon ถังขยะ >> กดปุ่ม ยืนยัน ใน Pop-up ยืนยันการลบ	ระบบทำการลบข้อมูลผลดำเนินการที่ User ไม่ต้องการออกจากหน่วยความจำเครื่อง	Pass	
22	แจ้งผล	User ไม่สามารถลบรายการผลดำเนินการของลูกค้าที่ต้องการได้	Upload ตารางงานจาก Web server หลังบ้าน >> กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> บันทึกผลของลูกค้าจากเมนู "หน้าแรก" >> เข้าสู่เมนู "แจ้งผล" >> เลือกสำนักงานที่คืนที่ต้องการ >> เลือกชื่อลูกค้าที่ต้องการลบผล >> เข้าสู่หน้าต่างรายละเอียดของลูกค้าที่ต้องการ >> กดปุ่ม Icon ถังขยะ >> กดปุ่ม ยกเลิก ใน Pop-up ยืนยันการลบ	ข้อมูลของผลดำเนินการไม่ถูกลบออกไปจากหน่วยความจำเครื่อง	Pass	
23	รายงานผล	ระบบสามารถแสดงรายชื่อข้อมูลลูกค้าที่ทำการรายงานผลแล้วของสำนักงานที่คืนที่ต้องการได้	กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> แจ้งผลการของลูกค้าจากเมนู "แจ้งผล" >> เข้าสู่เมนู "รายงานผล" >> เลือกสำนักงานที่คืนที่ต้องการ	หน้าต่างแสดงรายชื่อลูกค้าที่ทำการบันทึกไว้ของสำนักงานที่คืน	Pass	
24	รายงานผล	ระบบไม่สามารถแสดงรายชื่อข้อมูลลูกค้าที่ทำการรายงานผลแล้วของสำนักงานที่คืนที่ต้องการได้ เงื่อนไขสำนักงานที่คืน : - ไม่มีงาน - ไม่มีสำนักงานที่คืนที่ต้องการ	กรอก Username / Password >> กดปุ่ม Login >> เข้าสู่เมนู "รายงานผล" >> เลือกสำนักงานที่คืนที่ต้องการ กรณีสำนักงานที่คืน : - ไม่มีงาน - ไม่มีสำนักงานที่คืนที่ต้องการ	หน้าต่างไม่ขึ้นแสดงสำนักงานที่คืนที่ต้องการในวันดังกล่าว User ไม่สามารถดูรายชื่อลูกค้าได้	Pass	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การวิเคราะห์ระบบแจ้งผลและจดจำออนไลน์

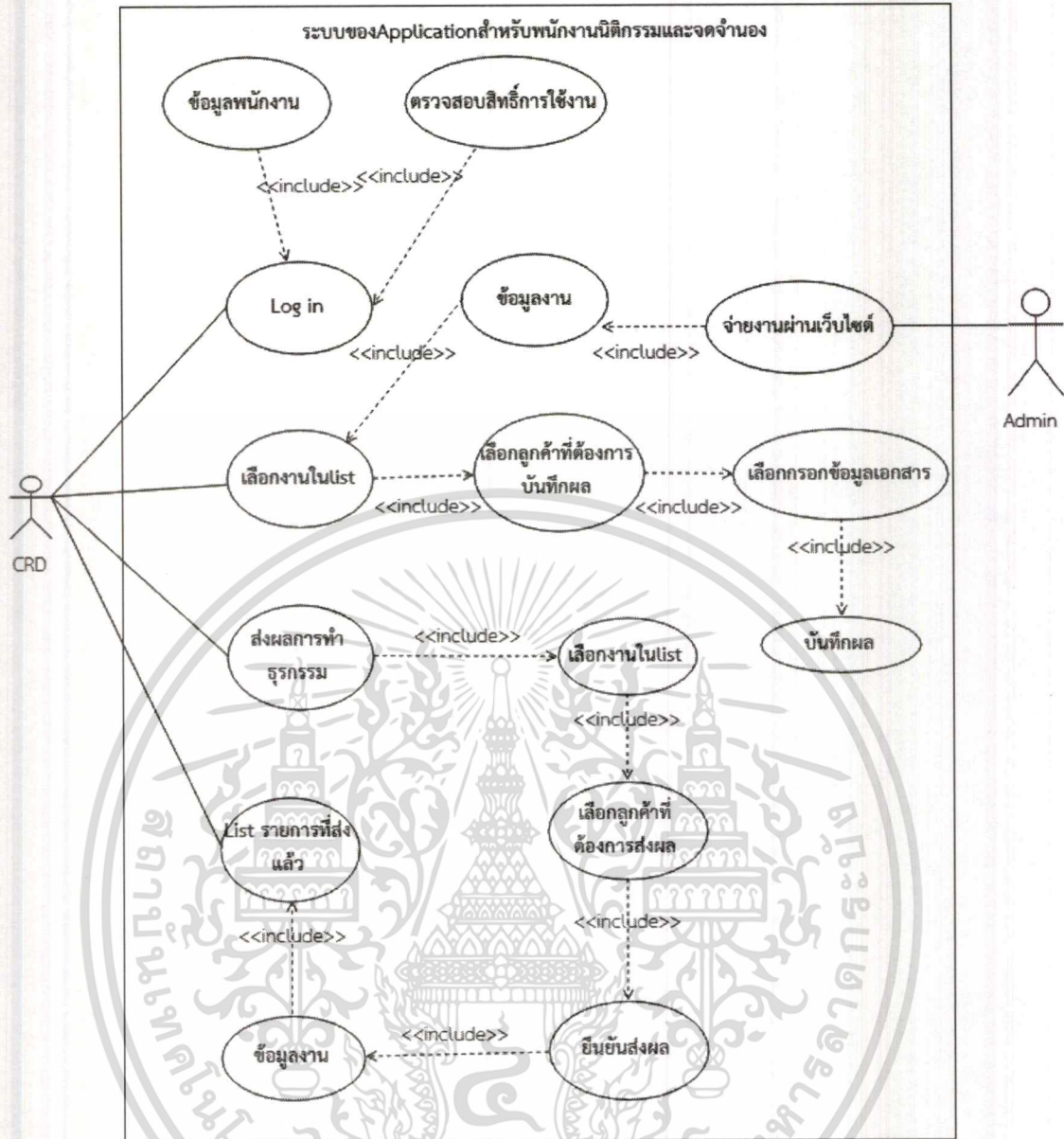
3.6.1 Use Case Diagram

เมื่อทำการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ จึงได้นำมาเขียนเป็น Use Case Diagram เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจทางผู้จัดทำจึงแบ่งการอธิบายเป็นสองส่วน คือ เว็บไซต์หรือระบบการแจกงานของแอดมินและโมบายล์แอปพลิเคชันของพนักงานนิเทศกรรมและจดทะเบียนสิทธิ์



รูปที่ 3.8 Use Case Diagram ของ Web Admin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 Use Case Diagram ของ Application

3.6.2 Activity Diagram

ในหัวข้อ Activity Diagram จะอธิบายเกี่ยวกับฟังก์ชันที่ต้องทำภายในระบบรวมถึงขั้นตอนการทำงานในแต่ละฟังก์ชัน โดยจะทำการแสดง Activity Diagram ของเว็บไซต์ และ Activity Diagram ของโมบายล์แอปพลิเคชัน

ในเว็บแอปพลิเคชันมี Activity Diagram ในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ดังนี้

1. Activity Diagram ของหน้าเว็บสำหรับ Login และตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน
การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันโดยแบ่งตาม Role ดังนี้

1.1 Admin เจ้าหน้าที่นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ์, เจ้าหน้าที่พิธีการ

- Activity Diagram ของหน้าเว็บ Admin สำหรับ Import และ Upload ไฟล์ข้อมูล

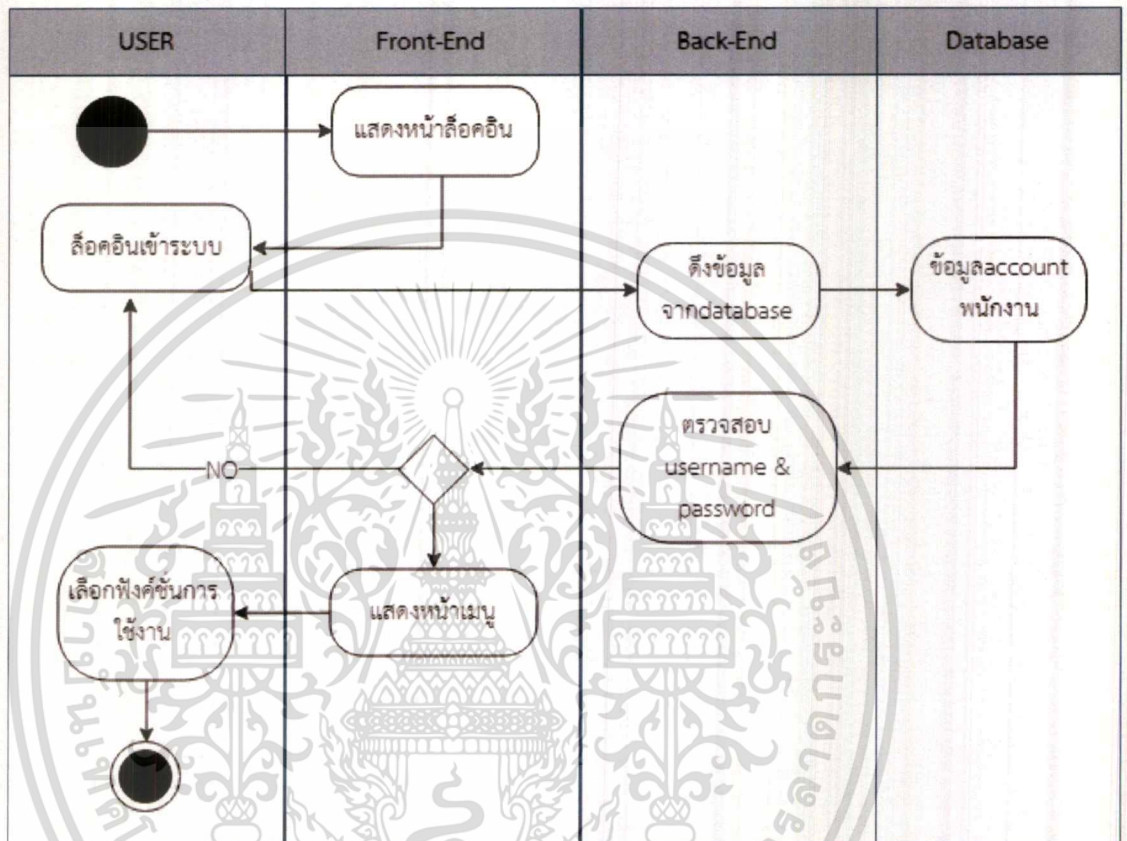
เอกสารนี้เป็นเอกสาร Activity Diagram ของหน้าเว็บ Admin สำหรับ ตรวจสอบข้อมูลที่ไม่ Match กับการดำเนินการค้า
ไม่วารกรณีใดๆ ที่ Activity Diagram ของหน้าเว็บ Admin สำหรับ อ่าน Result Report และ Export file

1.2 Admin (ทั่วไป) เจ้าหน้าที่นิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ, เจ้าหน้าที่พิธีการ

- Activity Diagram ของหน้าเว็บเจ้าหน้าที่ CRD และ CAD สำหรับอ่าน Result Report และ Export file

1.3 Admin เจ้าหน้าที่ปฏิบัติและเบิกเงินกู้ชำระหนี้

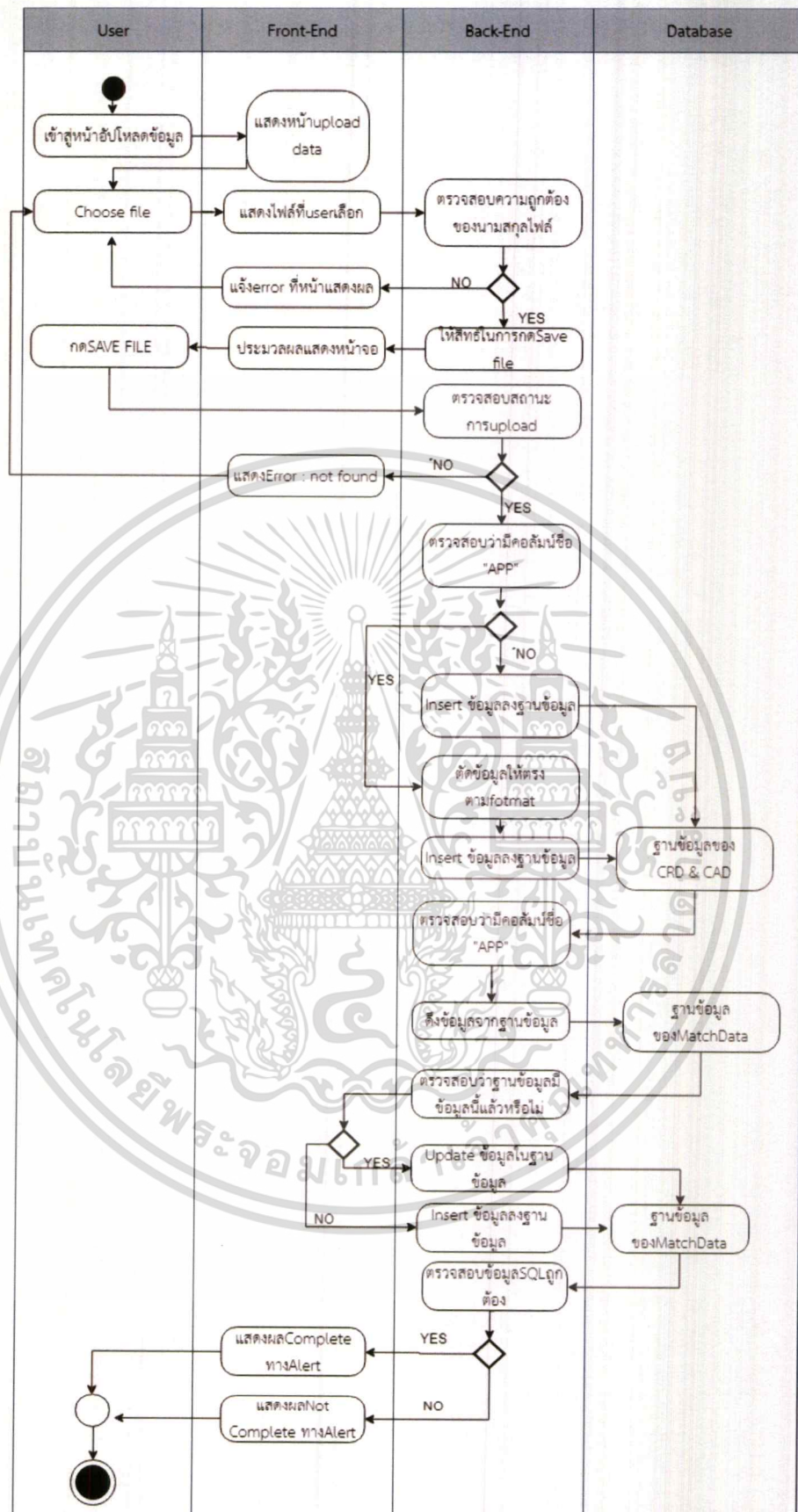
- Activity Diagram ของหน้าเว็บเจ้าหน้าที่ LDR สำหรับอ่าน Result Report และ Export



รูปที่ 3.10 Activity Diagram ของหน้าเว็บสำหรับ Login และตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน
จากรูป 3.10 Active Diagram ของหน้าเว็บสำหรับ Login และตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน
มีขั้นตอนดังนี้

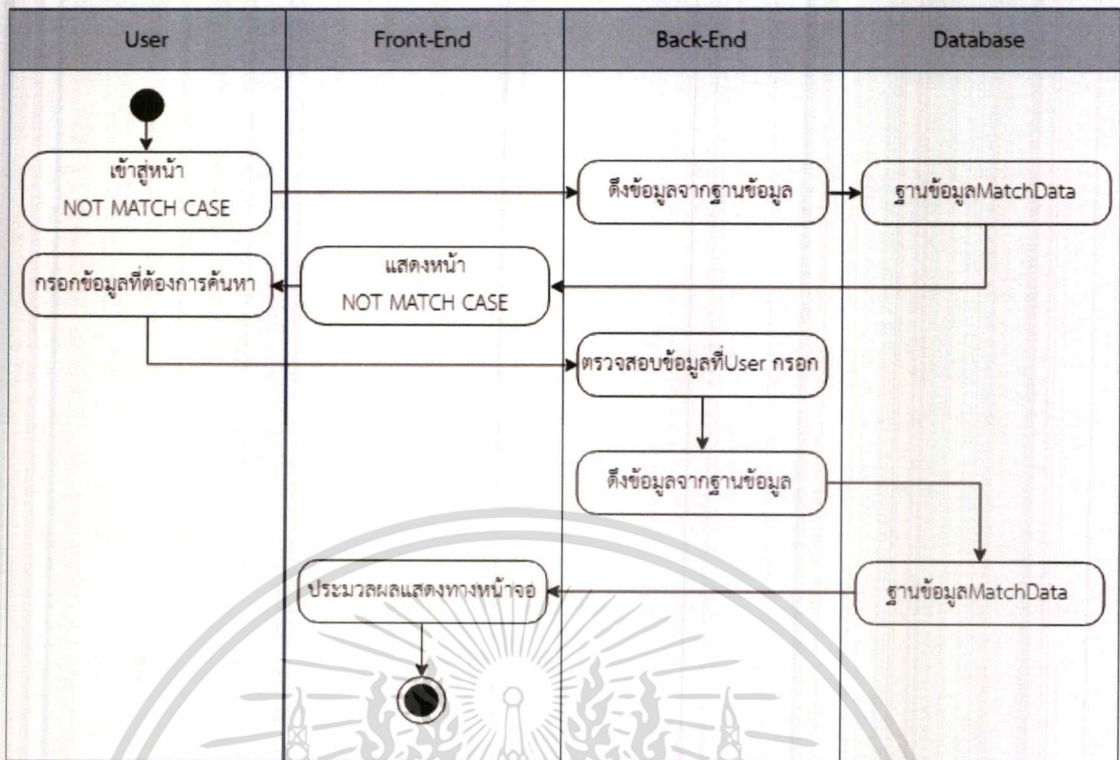
1. User เข้าใช้งานเว็บไซต์ผ่าน Web Browser จะทำการเรียกข้อมูลและแสดงหน้า Login
2. User เข้าใช้งานระบบโดยการ Log in หลังบ้านจะทำการดึงข้อมูลจาก Database เข้ามาตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งานเว็บไซต์
3. หลังจากตรวจสอบแล้ว User มีสิทธิ์ใช้งานจะแสดงผลออกทางหน้าจอ หรือหลังจากตรวจสอบแล้ว User ที่ไม่มีสิทธิ์ใช้งานจะแสดงหน้า Log in ดั้งเดิมและแสดง Pop-up สำหรับแสดงแก่ User

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

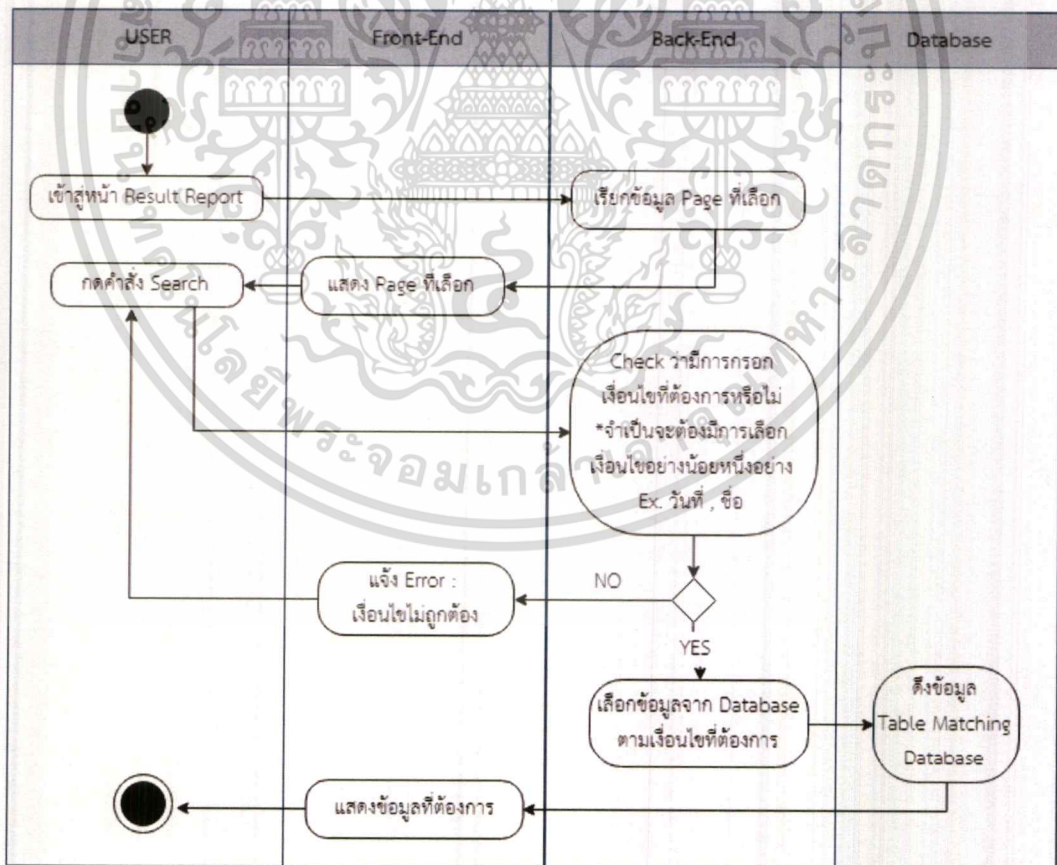


รูปที่ 3.11 Activity Diagram ของหน้าเว็บสำหรับ Import และ Upload ไฟล์ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



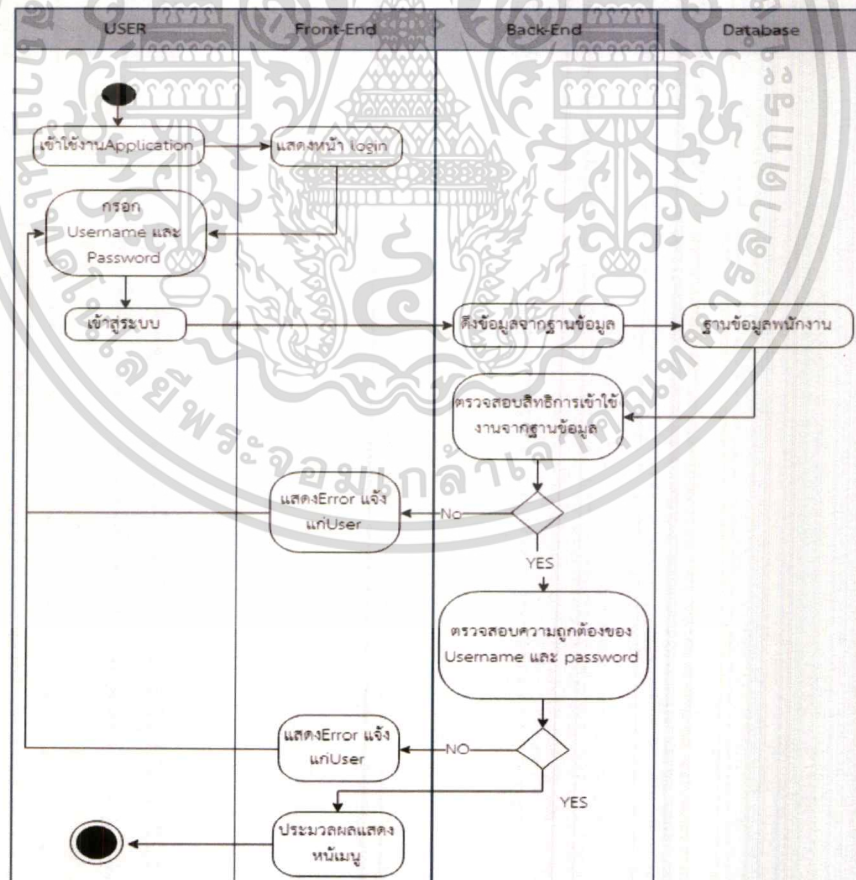
รูปที่ 3.12 Activity Diagram ของหน้าเว็บสำหรับตรวจสอบข้อมูลที่ไม่ Match



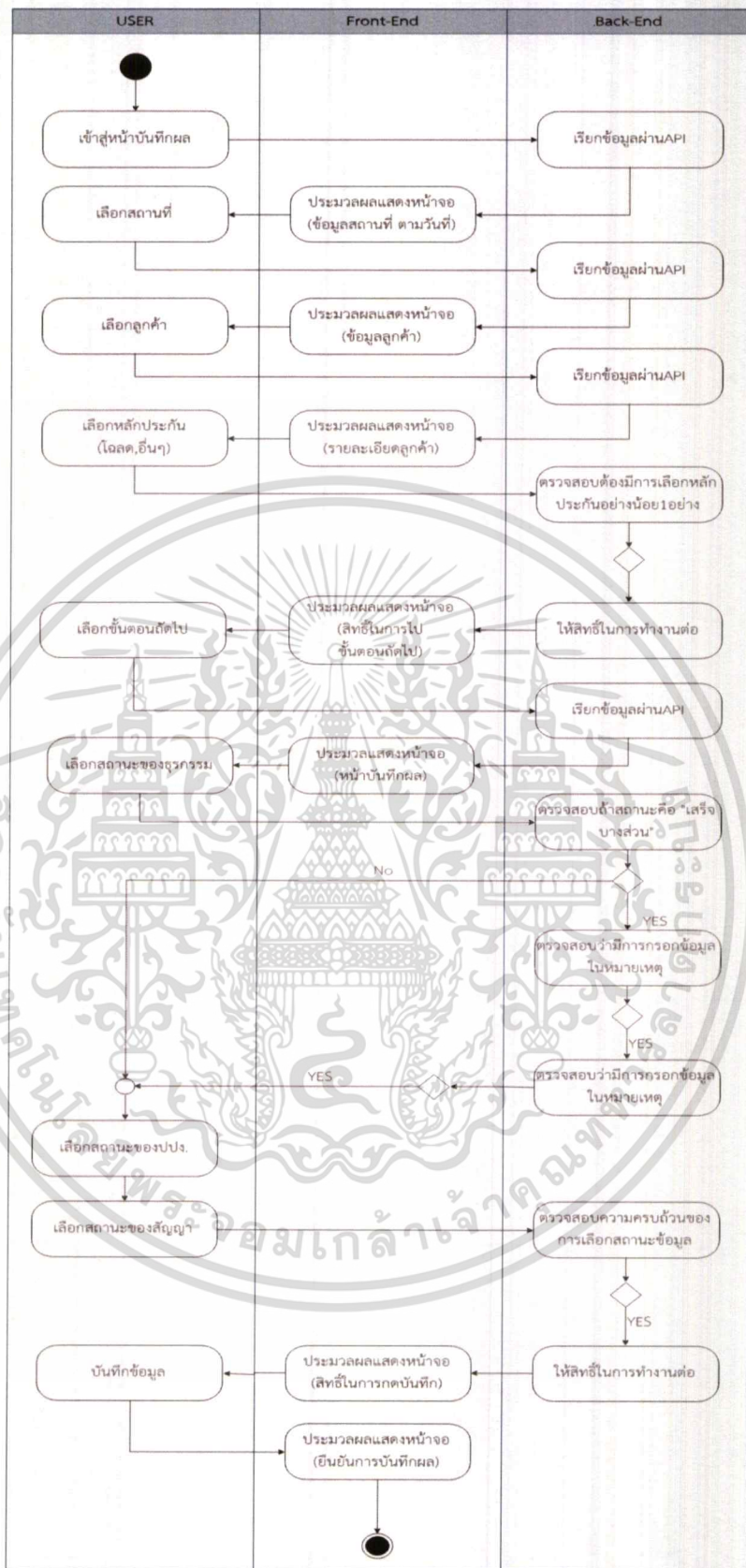
เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของโรงเรียนที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางโรงเรียนได้
รูปที่ 3.13 Activity Diagram ของหน้าเว็บสำหรับอ่าน Result Report และ Export file
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในโมบายล์แอปพลิเคชันมี Activity Diagram ในการใช้งานแอปพลิเคชัน ดังนี้

2. Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิสำหรับ Login และตรวจสอบสิทธิในการเข้าใช้งาน
3. Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิสำหรับการบันทึกผลข้อมูลธุรกรรมของลูกค้า
4. Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิสำหรับการแจ้งผลที่ได้บันทึกไว้มีการทำงานย่อย ดังนี้
 - 4.1 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิสำหรับ การดูรายละเอียดธุรกรรมของลูกค้า
 - 4.2 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ สำหรับการลบรายละเอียดธุรกรรมของลูกค้า
5. Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิสำหรับการตรวจสอบรายการที่ได้แจ้งผลไปแล้ว
6. Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิสำหรับการตั้งค่าแอปพลิเคชัน

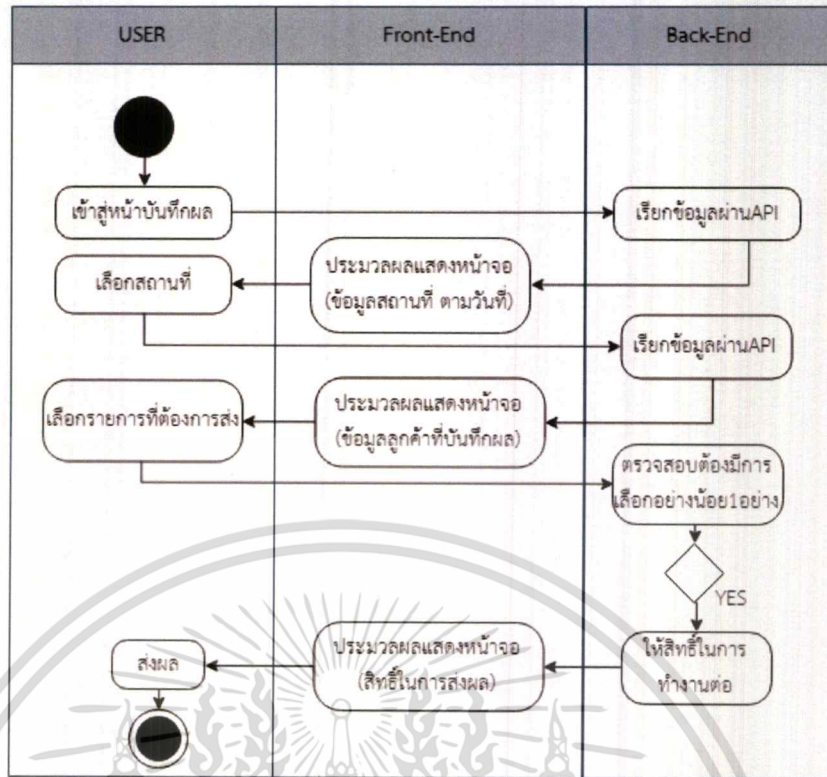


เอกสารนี้เป็นรูปที่ 3.14 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้า สำหรับ Login และตรวจสอบสิทธิในการเข้าใช้งาน ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

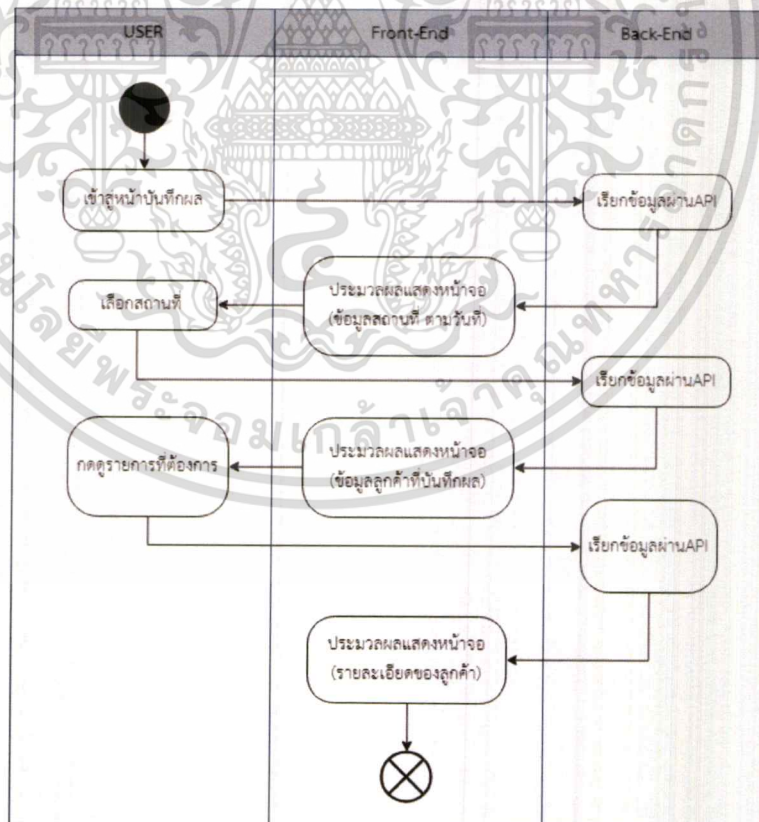


รูปที่ 3.15 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรและจดทะเบียนสิทธิ์

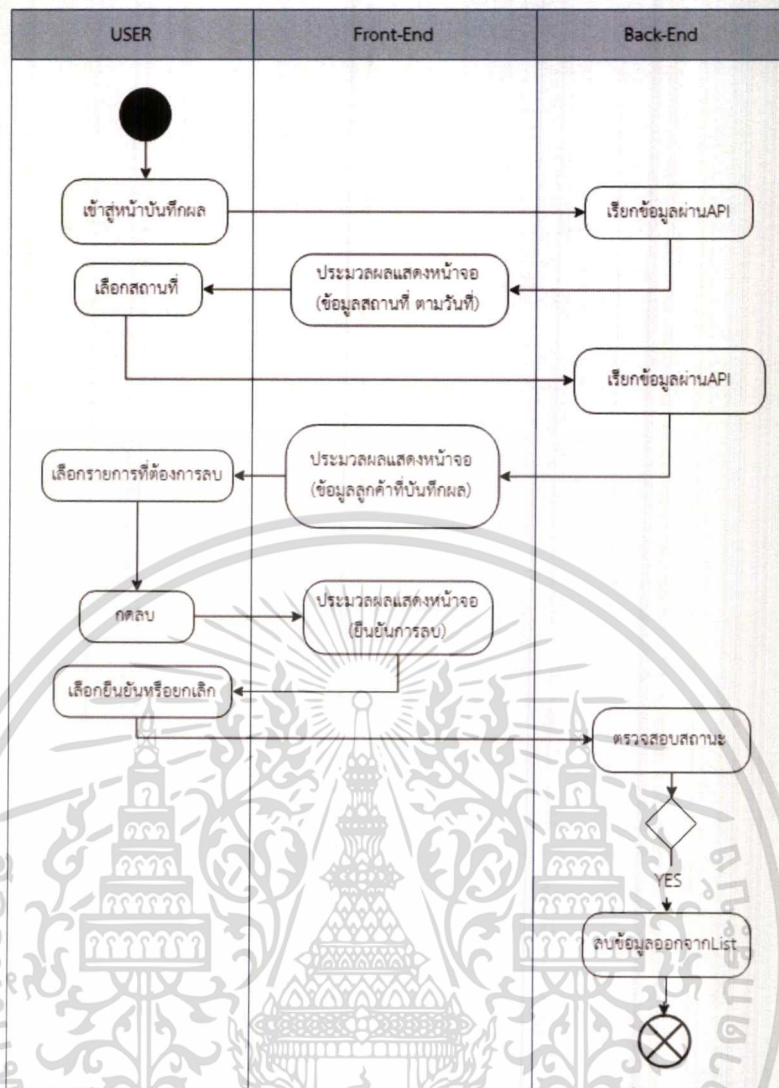
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับสำหรับการบันทึกผลข้อมูลธุรกรรมของลูกค้านำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



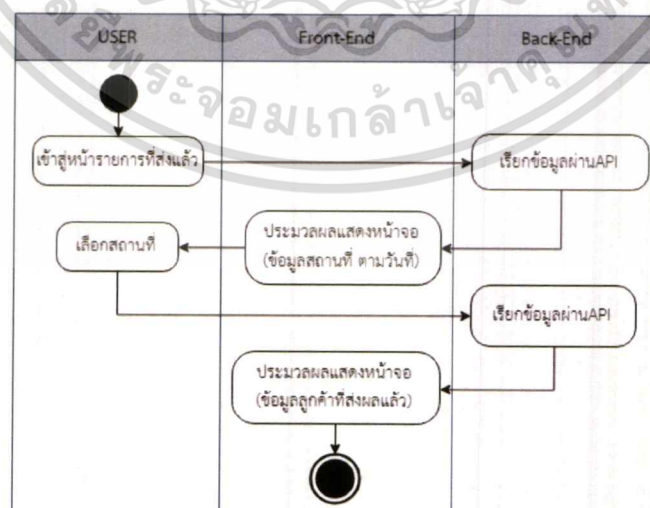
รูปที่ 3.16 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรม และจัดจ้างสำหรับการแจ้งผลที่ได้บันทึกไว้



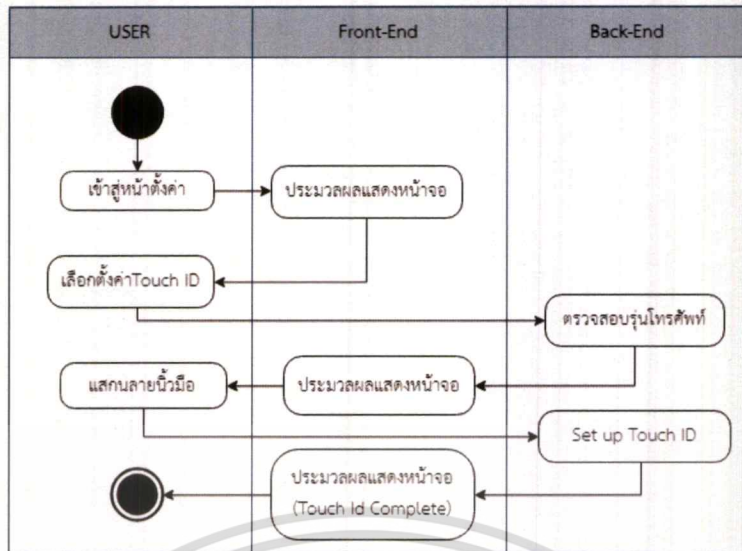
รูปที่ 3.17 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรมและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า จัดจ้างสำหรับการดูรายละเอียดธุรกรรมของลูกค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.18 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรม
และจัดจ้างสำหรับการลบรายละเอียดธุรกรรมของลูกค้า



เอกสารนี้รูปที่ 3.19 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรมและจัดจ้างสำหรับการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.20 Activity Diagram ของหน้าแอปพลิเคชันพนักงานนิติกรรม และจดทะเบียนสิทธิสำหรับการตั้งค่าแอปพลิเคชัน

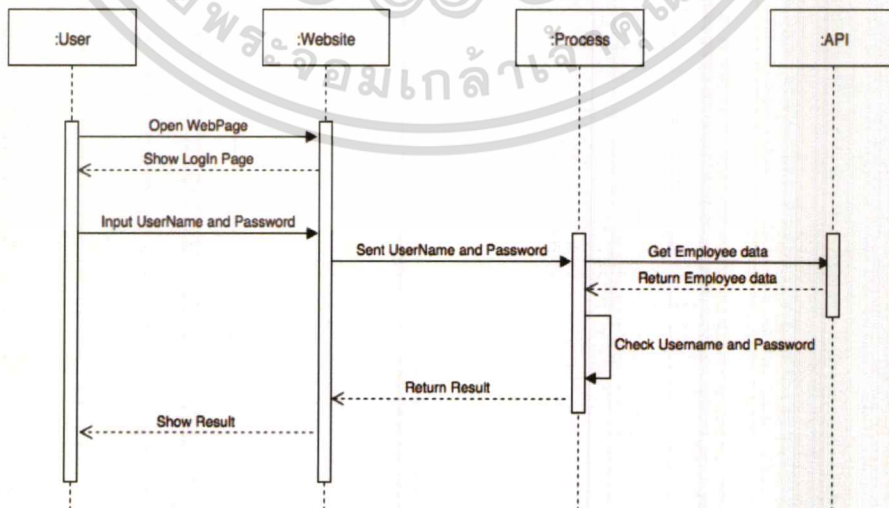
3.7.3 Sequence Diagram

ในหัวข้อนี้จะแสดงกิจกรรม การออกแบบขั้นตอนการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันและ โมบายล์แอปพลิเคชันเป็นลำดับขั้น ในที่นี้ ได้กล่าวถึง 2 ส่วน คือ

- 1.) ขั้นตอนการทำงานของเว็บไซต์
- 2.) ขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชัน

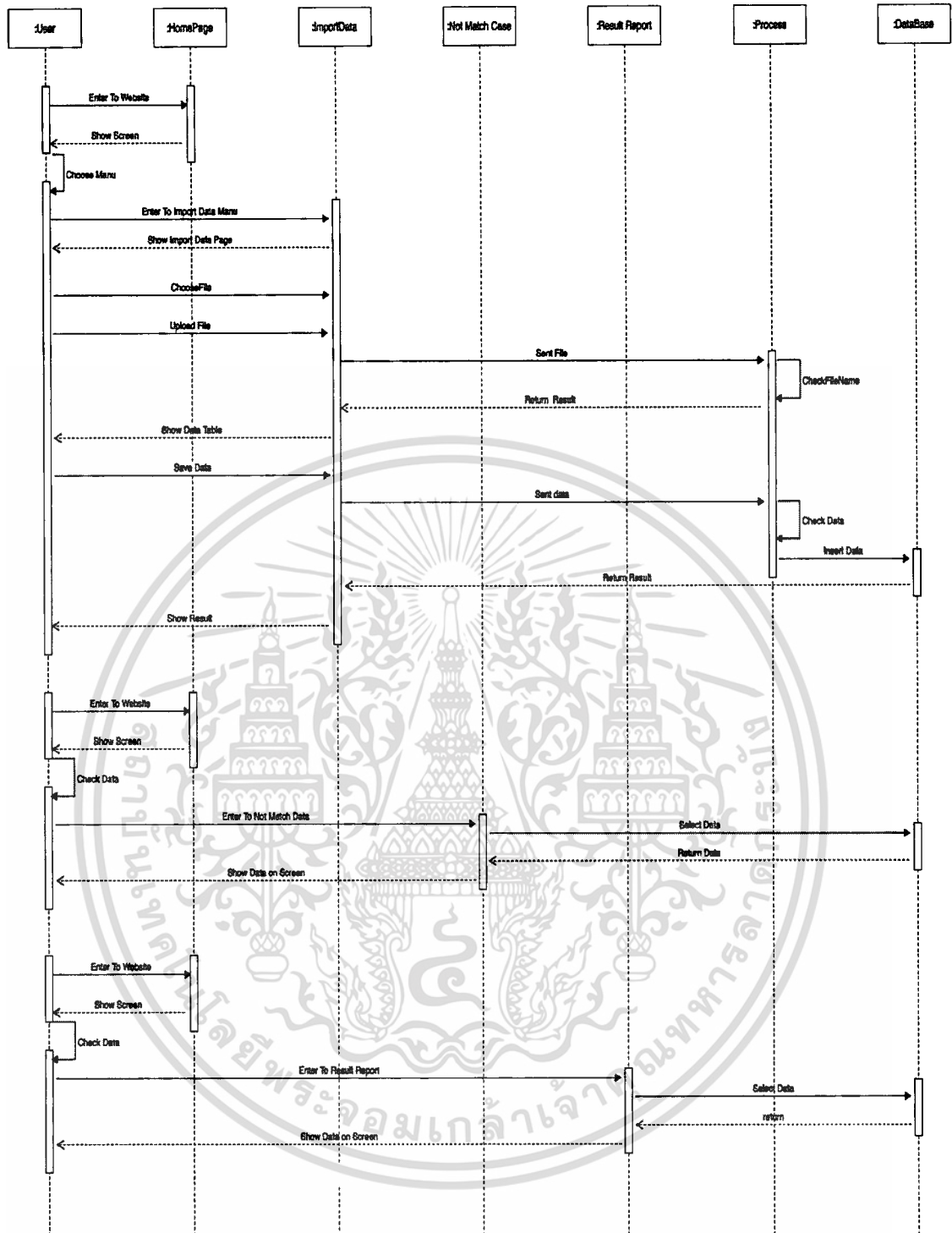
ส่วนการทำงานระหว่างผู้ใช้ กับ ระบบเว็บแอปพลิเคชันและระบบที่เกี่ยวข้องโดยมี Sequence Diagram ของ Website ดังนี้

- Sequence Diagram ของขั้นตอนการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
- Sequence Diagram ของขั้นตอนการใช้งานเมนูทั้งหมด



รูปที่ 3.21 Sequence Diagram ของขั้นตอนการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนข้อมูลโดยเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



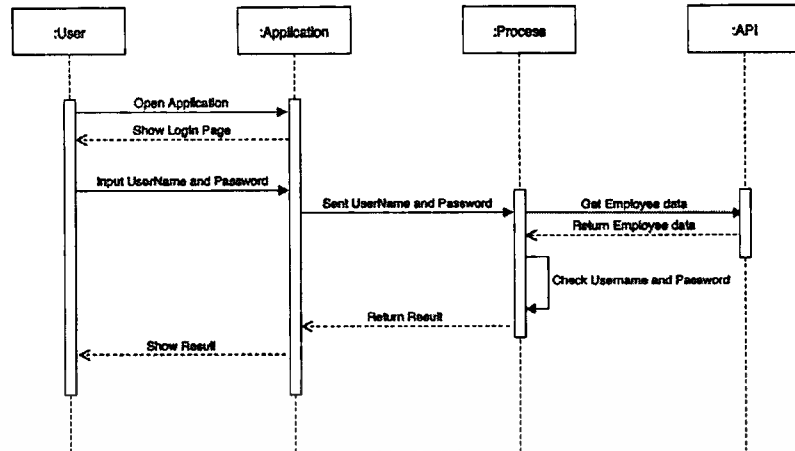
รูปที่ 3.22 Sequence Diagram ของขั้นตอนการใช้งานเมนูต่าง ๆ

ส่วนการทำงานระหว่างผู้ใช้ กับ ระบบโมบายล์แอปพลิเคชันและระบบที่เกี่ยวข้องโดยมี Sequence Diagram ของ Application ดังนี้

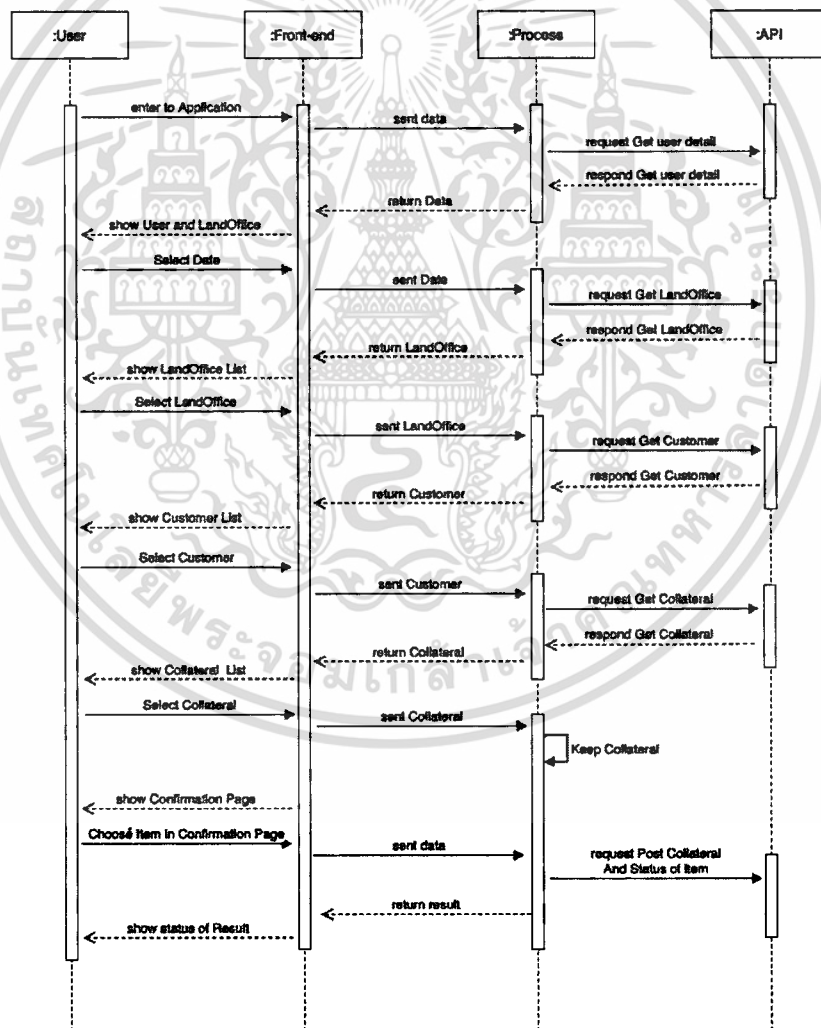
- Sequence Diagram ของขั้นตอนการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสาร Sequence Diagram ของขั้นตอนการใช้งานเมนูบันทึกผลผลิตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ Sequence Diagram ของขั้นตอนการใช้งานเมนูแจ้งผลของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Sequence Diagram ของขั้นตอนการใช้งานเมนูรายงานผล

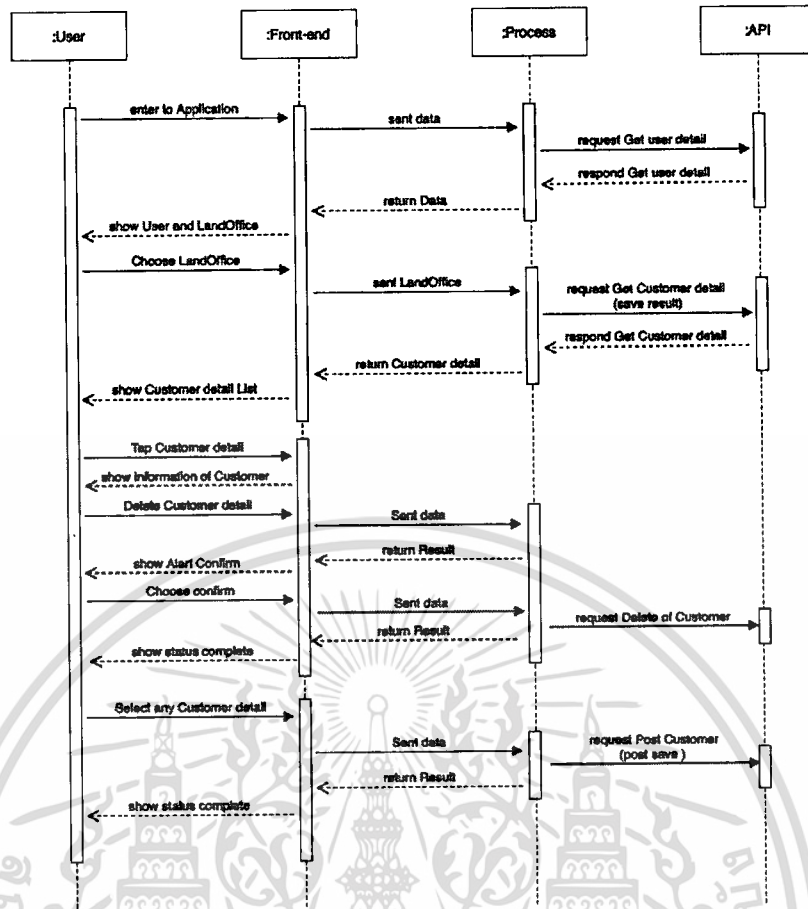


รูปที่ 3.23 Sequence Diagram ของขั้นตอนการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

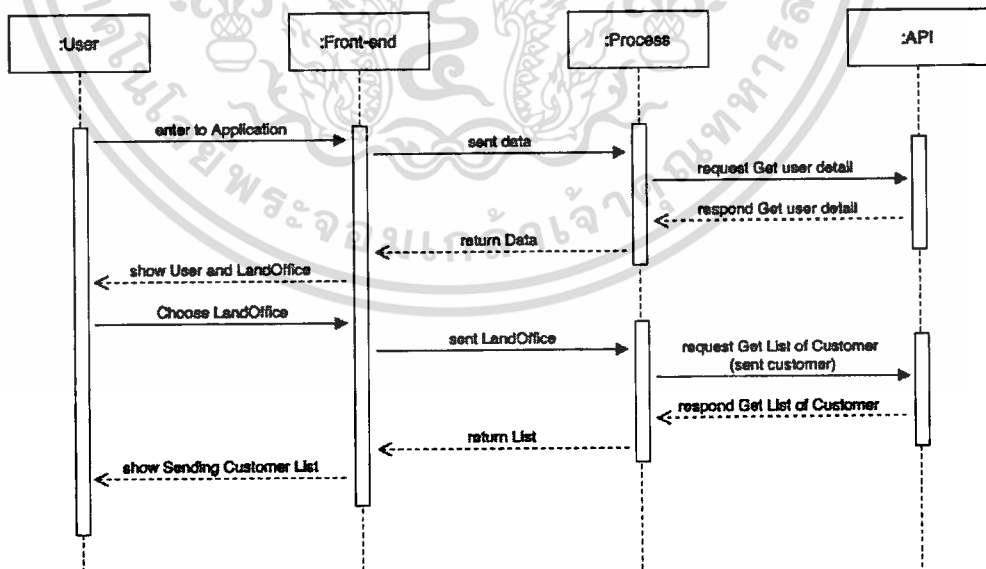


รูปที่ 3.24 Sequence Diagram ของขั้นตอนการใช้งานเมนูบันทึกผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.25 Sequence Diagram ของขั้นตอนการใช้งานเมนูแจ้งผล



รูปที่ 3.26 Sequence Diagram ของขั้นตอนการใช้งานเมนูรายงานผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

บทนี้จะกล่าวถึงผลการพัฒนาและทดสอบเว็บแอปพลิเคชันและโมบายล์แอปพลิเคชัน ซึ่งได้ถูกพัฒนาตามการออกแบบในบทที่ 3 โดยจะขอแบ่งผลสรุปเป็นสองส่วนตามชิ้นงานที่กล่าวไปข้างต้น ดังนี้

4.1 ผลลัพธ์ของส่วนเว็บแอปพลิเคชันของระบบแจ้งผลและจดจำนองออนไลน์

โดยจะเน้นใช้ภาษา HTML5 ในการออกแบบหน้า User Interface และภาษา C# ในการจัดการกระบวนการภายในเว็บอย่างที่ได้แสดงให้ดูในบทก่อนหน้า ทางผู้จัดทำได้แยกบทบาทของผู้ใช้เป็นสามกลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่ฝ่ายนิติกรรมและจดทะเบียนสิทธิ (CRD), ฝ่ายพิธีการ (CAD) และฝ่ายบริการเบิกเงินกู้และรับชำระหนี้ (LDR) ซึ่งทุกกลุ่มล้วนมีรูปแบบหน้าตาการใช้งานที่เหมือนกัน ต่างเพียงแต่สิทธิ์ในการเข้าใช้งานกระบวนการทำงานบางอย่างเท่านั้น (อ้างอิงจากตารางที่ 1 ในบทที่ 3) ดังนั้นแล้ว ทางผู้จัดทำจึงขออธิบายโดยอธิบายเนื้อหาทั้งหมดรวมกันเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจมากยิ่งขึ้น

4.1.1 ส่วนการ Login เข้าใช้งานระบบ

ในการเข้าใช้งานระบบผู้ใช้งานจะต้องทำการกรอก Username และ Password เพื่อยืนยันสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล ผ่านหน้าต่าง Login ของเว็บแอปพลิเคชัน ดังรูป 4.1

รูปที่ 4.1 หน้าต่าง Login

หลังจากผู้ใช้งานได้รับอนุญาตให้เข้าใช้ระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เว็บแอปพลิเคชันจะปรากฏหน้า Home Page ดังรูป 4.2 แต่ถ้าหากการกรอก Username และ Password มีข้อผิดพลาด ผลลัพธ์จะเป็นดังรูป 4.3

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.2 หน้า Home Page

รูปที่ 4.3 แจ้งเตือนความผิดพลาดของ Username และ Password

4.1.2 ส่วนการ Import และ Upload Data

ในการ Import หรือ Upload file สามารถทำได้ด้วยการกดปุ่ม Choose file เพื่อเลือก file ที่ต้องการจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้ ดังรูปที่ 4.4 หลังจากนั้นจึงกดปุ่ม Upload Data เพื่อตรวจเช็คข้อมูลที่เลือก ซึ่งหน้าเว็บจะปรากฏตัวอย่างข้อมูลในตารางก่อนนำไปบันทึกลงฐานข้อมูล ดังภาพที่ 4.5 หลังจากนั้นจึงกดปุ่ม Save Data เพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลของเซิร์ฟเวอร์และแสดงผลลัพธ์ดังภาพ 4.6

อนึ่ง ข้อมูลที่ปรากฏในตารางเป็นเพียงข้อมูลสมมติขึ้นเท่านั้น

รูปที่ 4.5 หน้าต่างแสดงตัวอย่างข้อมูลที่ต้องการบันทึก



รูปที่ 4.6 หน้าต่างแสดงข้อมูลที่ทำการบันทึกแล้ว

4.1.3 ส่วนการตรวจสอบ Not Match Case

ในการตรวจสอบข้อมูลที่ Not Match Case คือ การตรวจสอบข้อมูลที่มีบางส่วนไม่ถูกต้อง หรือ การพบข้อมูลที่ไม่ตรงกันหลังจากทำการ Matching ตามเงื่อนไขที่กำหนด ซึ่งเมื่อทำการเข้าใช้ หน้าต่างนี้ เว็บจะทำการ Search ให้อัตโนมัติผ่านการค้นหาข้อมูลจากวันปัจจุบันล่าสุด แต่ถ้าหากผู้ใช้ ต้องการตรวจสอบข้อมูลบางอย่างโดยเฉพาะ ผู้ใช้สามารถเลือกกรอกลงไปในรอบช่องค้นหาและกดปุ่ม Search อีกครั้งได้เช่นกัน ดังรูป 4.7 และ 4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ซึ่งทางบริษัทสงวนลิขสิทธิ์ไว้ เมื่อผู้ซื้อหรือเช่าระบบนี้ไปใช้หากไม่وافقเงื่อนไขการใช้งานให้แจ้งให้บริษัทรับทราบและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.7 หน้าต่าง Not Match Case แบบไม่มีข้อมูลของวันที่ดังกล่าว



รูปที่ 4.8 หน้าต่าง Not Match Case เมื่อแสดงผลลัพธ์

หากผู้ใช้ต้องการเทียบข้อมูลระหว่าง ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องและข้อมูลที่ถูกต้อง ผู้ใช้สามารถกดปุ่ม Match Data หน้าต่างจะทำการเลื่อนลงมาที่กล่อง Match Data ข้างล่าง หลังจากนั้นเมื่อผู้ใช้กดปุ่ม Show Match Data ข้อมูลที่ Matching กันถูกต้องตามเงื่อนไขจะปรากฏขึ้นเป็นตาราง ภายใต้ข้อจำกัดของการ Search ข้อมูลที่กำหนดไว้เช่นเดียวกันกับ Not Match Data ดังรูป 4.9 และ 4.10 จะเห็นได้ว่าข้อมูลของ Match Data และ Not Match Data นั้นแสดงขึ้นภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน

ทั้งสองตาราง เอกสารนี้ใช้เผยแพร่ฟรีสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งนี้ ข้อมูลที่ปรากฏในตารางเป็นเพียงข้อมูลสมมติขึ้นเท่านั้น เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.9 หน้าต่าง Not Match Case และ Match Case แบบไม่มีข้อมูลของวันที่ดังกล่าว



รูปที่ 4.10 หน้าต่างแสดงผลลัพธ์หลังทำการค้นหา Not Match Case และ Match Case

4.1.4 ส่วนการตรวจสอบ Result Report และ Export file

ส่วนของการตรวจสอบ Result Report และ Export file จะอยู่ในหน้าต่างเดียวกัน โดยเมื่อผู้ใช้ออกสารนี้ต้องการตรวจสอบผลของการ Match Data ที่ถูกต้องทั้งหมด จะสามารถทำได้ด้วยการกดปุ่มไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Search เพื่อให้แสดงผลที่ต้องการ หรือหากผู้ใช้ต้องการดูรายการที่เจาะจงเป็นพิเศษ ผู้ใช้สามารถกรอกลงไปในการค้นหาต่าง ๆ ได้ ดังรูป 4.11 และ 4.12

อนึ่ง ข้อมูลที่ปรากฏในตารางเป็นเพียงข้อมูลสมมติขึ้นเท่านั้น



รูปที่ 4.12 หลังทำการ Search ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผลลัพธ์ของส่วนโมบายล์แอปพลิเคชันของระบบนิเทศกรรมและจดทะเบียนสิทธิ์

โดยจะเน้นใช้ภาษา Xamarin.Forms ในการออกแบบหน้า User Interface และภาษา C# ในการจัดการกระบวนการภายในแอปพลิเคชัน ซึ่งทางผู้จัดทำจะขออธิบายแยกเป็นกระบวนการย่อย ดังนี้

4.2.1 ส่วนการ Log in เข้าใช้ระบบของแอปพลิเคชัน

ในการเข้าใช้ระบบนั้น จะมีอยู่สองรูปแบบด้วยกันคือ แบบที่ผู้ใช้เพิ่งเคยเข้าใช้งานระบบเป็นครั้งแรกและแบบที่ผู้ใช้ทำการเข้าใช้งานระบบครั้งที่สองเป็นต้นไป

1.) ส่วนการ Log in: แบบที่ผู้ใช้เพิ่งเคยเข้าใช้งานระบบเป็นครั้งแรก

เมื่อผู้ใช้กดเข้าแอปพลิเคชัน หน้าต่าง Login จะปรากฏดังรูป 4.13 โดยจะมีช่องให้ผู้ใช้กรอก Username และ Password ลงไป ซึ่งหากการกรอกข้อมูลเข้าใช้มีปัญหา ผลลัพธ์จะเป็นดังภาพ 4.14 คือมีลักษณะการเตือนถึงความผิดพลาดให้ผู้ใช้ทราบผ่านสีของกรอบช่องกรอกข้อมูลที่เปลี่ยนไป

รูปที่ 4.13 Log in Page

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.14 Log in Error

2.) ส่วนการ Log in: แบบที่ผู้ใช้ทำการเข้าใช้งานระบบเป็นครั้งที่สองหรือครั้งถัด ๆ ไป

ในการเข้าใช้งานระบบครั้งต่อไป จะแตกต่างจากครั้งแรกที่เพิ่งเคยเข้าใช้งานตรงที่ ตัวแอปพลิเคชันจะทำการจดจำ Username ของผู้ใช้เอาไว้ในตัวเครื่อง ทำให้ไม่จำเป็นต้องกรอกข้อมูลส่วนนั้นอีกครั้ง ดังรูป 4.15 เว้นแต่ผู้ใช้จะกดตัวอักษร ‘ไม่ใช่คุณ?’ ซึ่งระบบจะทำการย้อนไปยัง Log in รูปแบบที่ผู้ใช้เพิ่งเคยเข้าใช้งานเป็นครั้งแรก และหากผู้ใช้ทำการกรอกรหัสเข้าใช้งานผิด ระบบจะทำการแจ้งด้วยการที่กรอบของช่องกรอกข้อมูลเปลี่ยนไป รวมถึงขึ้นประโยคแสดงความผิดพลาดดังรูป 4.16

รูปที่ 4.15 Log in Page

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.16 Log in Error

3.) ส่วนของการรองรับข้อผิดพลาดอื่น ๆ ในหน้า Log in

เมื่อการกรอกข้อมูลเข้าใช้ระบบมีปัญหาอื่น เช่น ผู้ใช้ลืมรหัสผ่าน รหัสผ่านถูกล็อก หรือรหัสผ่านหมดอายุการใช้งาน ระบบได้มีการออกแบบรองรับเพื่อแก้ไขปัญหาและช่วยเหลือผู้ใช้งานดังรูป 4.17 และ 4.18

รูปที่ 4.17 Error: Password Lock

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.18 Error: Password Expire

หากผู้ใช้กดข้อความคำว่า 'ลืมหุ้สผ่าน?' ในหน้า Login จะปรากฏหน้าต่างขึ้นดังรูป 4.19



รูปที่ 4.19 หน้าต่างแนะนำวิธีการแก้ปัญหาจากการลืมหุ้สผ่าน

4.2.2 หน้าต่างหลักของแอปพลิเคชัน

ในหน้าต่างหลักของแอปพลิเคชัน หรือคือ 'หน้าแรก' จะเป็นหน้าต่างที่แสดงเมนูหน้าตาต่าง ๆ ของ แอปพลิเคชันในการเลือกดำเนินงานตามความต้องการของผู้ใช้ซึ่งประกอบไปด้วยเมนูดังนี้

- เมนูแจ้งผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือที่สงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า แอปพลิเคชัน เพื่อทำการ Update ข้อมูล ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่ผิดที่ผิดแต่สิ่งใด และต่อยอดไปยังเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมนुरายงานผล
ใช้สำหรับย้อนดูทุกรายการที่ผู้ใช้ได้ทำการแจ้งผลไปก่อนหน้านี้แล้ว
- เมนูตั้งค่า
ใช้สำหรับปรับเปลี่ยนรูปแบบของระบบให้สะดวกแก่ผู้ใช้งานมากขึ้น

นอกจากสามารถเลือกเมนูอื่น ๆ ได้แล้ว หากผู้ใช้กดปุ่ม 'หน้าแรก' ที่เป็น Icon รูปบ้าน ผู้ใช้ยังสามารถดูรายงานประจำวันได้ ซึ่งจะแสดงเป็นรายชื่อสถานที่ที่ต้องไปในแต่ละวัน โดยจะสามารถเลือกดูวันได้แค่ วันก่อนหน้าวันปัจจุบันหนึ่งวัน วันปัจจุบัน และวันหลังวันปัจจุบันหนึ่งวัน เท่านั้น

ดังรูป 4.20 และ 4.21



รูปที่ 4.20 หน้าตาของรายงานประจำวันภายในเมนู 'หน้าแรก'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.21 การเลือกวันที่ในหน้าต่างตารางงาน

เมื่อผู้ใช้ทำการเลือกสถานที่ภายในรายการงานประจำวันแล้ว แอปพลิเคชันจะทำการแสดงรายชื่อของลูกค้านำมาดำเนินการในวันนี้ ดังรูป 4.22

รูปที่ 4.22 หน้าต่างบันทึกผลของแต่ละสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากผู้ใช้ทำการกรดยชื่อหนึ่งรายการจากรายการทั้งหมด แอปพลิเคชันจะปรากฏหน้าตาสำหรับบันทึกผลการดำเนินงานของรายชื่อที่เลือกไว้ โดยแรกสุดจะให้ตรวจสอบข้อมูลของรายชื่อนั้น รวมถึงจำนวนหลักประกันทั้งหมดที่มี ดังรูป 4.23

รูปที่ 4.23 หน้าตาตรวจสอบข้อมูลของรายชื่อที่เลือก

หากตรวจสอบรายละเอียดของรายชื่อที่เลือกและเลือกจำนวนหลักประกันที่ต้องการดำเนินการเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ใช้กด 'ถัดไป' เพื่อที่แอปพลิเคชันจะปรากฏหน้าตาสำหรับบันทึกผลการดำเนินการที่สำนักงานที่ดินต่อไป ดังรูป 4.24 และ 4.25

รูปที่ 4.25 หน้าต่างบันทึกผลการดำเนินการ

หลังบันทึกเสร็จสิ้น ข้อมูลของรายการดังกล่าวจะถูกบันทึกเก็บไว้ยังเมนูแจ้งผลและผู้ใช้สามารถเลือกจะไปบันทึกรายการอื่นในหน้าแรกหรือไปยังเมนูแจ้งผลต่อได้

4.2.3 หน้าต่างเมนูแจ้งผลของแอปพลิเคชัน

ในหน้าต่างแจ้งผลจะมีกระบวนการอยู่สองรูปแบบด้วยกันได้แก่ การส่งข้อมูลรายการที่บันทึกผลเอาไว้ไปยังเซิร์ฟเวอร์ และการลบรายการที่ไม่ต้องการส่งออกจากหน้าต่างแจ้งผล

1.) การส่งข้อมูลรายการที่บันทึกเอาไว้ไปยังเซิร์ฟเวอร์

เมื่อผู้ใช้ทำการบันทึกข้อมูลรายการจาก 'หน้าแรก' ข้อมูลจะถูกเก็บเอาไว้ในหน้าต่างเมนูแจ้งผล ซึ่งนับเป็นการบันทึกข้อมูลเอาไว้ในหน่วยความจำเครื่อง และเมื่อผู้ใช้ต้องการจะส่งข้อมูลจากหน่วยความจำเครื่องไปยังเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้ Admin ของระบบสามารถตรวจสอบผลการดำเนินการทั้งหมดได้ ผู้ใช้จำเป็นจะต้องทำการยืนยันการส่งข้อมูลผ่านทางหน้าต่างนี้ ดังรูป 4.26

หน้าต่างแจ้งผลมีหน้าตาคล้ายกับหน้าต่างหน้าแรกของแอปพลิเคชัน โดยแต่ละสำนักงานที่ดินจะเก็บเฉพาะข้อมูลรายการที่ทำการบันทึกผลเรียบร้อยแล้วของสำนักงานที่ดินนั้น ๆ หลังจากผู้ใช้ทำการเลือกสถานที่ที่ต้องการแล้ว แอปพลิเคชันจะปรากฏหน้าต่างต่อไปดังรูป 4.27

รายการทั้งหมดเป็นรายการของรายชื่อที่ทำการบันทึกผลเรียบร้อยแล้ว ในการที่จะส่งข้อมูลดังกล่าวไปยังเซิร์ฟเวอร์ ผู้ใช้จำเป็นต้องทำการเลือกโดยกดปุ่มเครื่องหมายถูกต้องที่หน้ารายการที่จะเลือกหลังจากนั้นจึงทำการกดปุ่ม 'ส่งผล' เพื่อยืนยันและส่งรายการที่ต้องการทั้งหมดออกไป ซึ่งแอปพลิเคชันจะปรากฏหน้าต่างดังรูป 4.28 เพื่อยืนยันระบบได้ส่งผลทั้งหมดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



รูปที่ 4.27 หน้าต่างรายการที่ทำการบันทึกผลและพร้อมส่งเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 4.28 หน้าต่างยืนยันกระบวนการส่งข้อมูลเสร็จสิ้น ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.) การลบรายการที่ได้ทำการบันทึกเอาไว้แล้ว

หากผู้ใช้เห็นว่าบางรายการเป็นการบันทึกข้อมูลที่มีปัญหาหรือไม่ต้องการส่งไปให้ Admin ผู้ดูแลระบบตรวจสอบ ผู้ใช้สามารถกดรายชื่อที่ตนเองไม่ต้องการโดยแอปพลิเคชันจะปรากฏหน้าต่างรายละเอียดดังรูป 4.29

รูปที่ 4.29 หน้าต่างรายละเอียดการบันทึก

มุมขวาบนของหน้าต่างแสดงรายละเอียดการบันทึก จะมี Icon รูปดังชยะอยู่ สามารถกดปุ่มดังกล่าวเพื่อทำการลบการบันทึกของรายการนี้ได้ ซึ่งตัวแอปพลิเคชันจะปรากฏ Pop-up เพื่อให้ผู้ใช้ยืนยันอีกครั้งว่าต้องการลบรายการดังกล่าวหรือไม่ ดังรูป 4.30 หลังจากนั้นรายการที่ถูกลบออกจะถูกส่งกลับไปยังหน้าแรกสำหรับเป็นรายการงานที่จะต้องทำประจำวันต่อไป

4.2.4 หน้าต่างเมนูรายงานผลของแอปพลิเคชัน

หน้าต่างนี้จะแสดงถึงรายการทั้งหมดที่เคยได้ทำการส่งเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยหน้าแรกจะมีลักษณะคล้ายกับส่วนรายการงานประจำวัน ดังรูป 4.31



รูปที่ 4.31 หน้าต่างรายงานผล

เมื่อผู้ใช้ทำการเลือกรายการที่ต้องการตรวจสอบบันทึกที่ได้ทำการส่งไปแล้ว แอปพลิเคชันจะแสดงรายการทั้งหมดดังรูป 4.32

รูปที่ 4.32 รายการบันทึกที่ได้ทำการส่งไปแล้วทั้งหมดของสำนักงานดินนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 หน้าต่างเมนูตั้งค่าของแอปพลิเคชัน

การตั้งค่าแอปพลิเคชันมีไว้สำหรับปรับแต่งระบบให้มีความสะดวกต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น หรือใช้สำหรับตรวจสอบรายละเอียดอุปกรณ์ของผู้ใช้ ดังรูป 4.33

รูปที่ 4.33 หน้าต่างตั้งค่าเมื่อเปิดระบบ Touch ID

หลังจากกดสวิตช์เพื่อเปิดระบบเป็นที่เรียบร้อย ระบบจะทำการแจ้งให้ผู้ใช้ทำการเก็บรายละเอียดลายนิ้วมือลงในตัวเครื่อง ดังรูป 4.34 และเมื่อระบบได้ทำการเก็บเป็นที่เรียบร้อยแล้ว แอปพลิเคชันจะปรากฏผลลัพธ์ดังรูป 4.35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.34 ระบบทำการเก็บลายนิ้วมือ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.35 ระบบอนุมัติให้ใช้งานได้

เมื่อระบบได้รับการอนุมัติให้ใช้งานได้ หน้าต่าง Login จะเปลี่ยนไป คือขั้นตอนแรกสุดระบบจะให้เลือกว่าจะเข้าใช้แอปพลิเคชันด้วยระบบ Username และ Password หรือ ระบบ Touch ID

ดังรูป 4.36 และหากผู้ใช้เลือกใช้ระบบ Touch ID แอปพลิเคชันจะขึ้น Pop-up เพื่อบอกให้ผู้ใช้ทำการสแกนลายนิ้วมือกับตัวเครื่องดังรูป 4.37

รูปที่ 4. 36 หน้า Login หลังเปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

เนื่องจากผู้จัดทำแบ่งหัวข้องานออกเป็น 2 หัวข้อใหญ่ ได้แก่การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Mortgage Application) และการพัฒนาแอปพลิเคชัน (CRD Application) ดังนั้นในที่นี้จึงมีการสรุปผลการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะตามหัวข้อใหญ่แต่ละหัวข้อ ดังนี้

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

1. การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Mortgage Application)

ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ และใช้งานในส่วนของการควบคุมข้อมูลหลังบ้าน (Back-end) ส่งต่อไปให้ Web Server เป็นผลให้สามารถจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวก และมีความรวดเร็ว โดยมุ่งเน้นไปที่ความ Realtime ในการส่งต่อข้อมูล ลดระยะเวลาการดำเนินงานจากระบบการส่งเอกสารปกติ สร้างความเป็น User-Friendly ให้แก่ผู้ใช้งานในระบบดังกล่าวมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังส่งเสริมในเรื่องของการนำข้อมูลออกมาใช้งานต่อได้อย่างสะดวก ง่ายต่อการจัดเก็บ ถึงอย่างไรก็ตาม ในการ Upload เอกสารลงในระบบจำเป็นต้องมีการตรวจสอบในสถานการณ์จริงอีกครั้งเพื่อยืนยันความผิดปกติ จากผลลัพธ์ที่ได้ทำให้เห็นว่าในส่วนของการจัดรูปแบบของข้อมูลที่รับเข้าค่อนข้างมีการจัดการได้ยากและทางผู้จัดทำได้สุ่มเลือกผลลัพธ์ของรายการที่ผิดปกติมาทดสอบเพื่อหามาตรการรองรับและสร้างโมเดลในการจัดการข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาระบบต่อไป

2. การพัฒนาแอปพลิเคชัน (CRD Application)

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และใช้งานในส่วนของการควบคุมส่งต่อข้อมูลจากหน้าบ้าน (Front-end) ถึง Web Server เป็นผลให้สามารถกระจายงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการเก็บข้อมูลการบันทึกผลของลูกค้าผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งช่วยลดปริมาณความซับซ้อนของงานและเพิ่มความแม่นยำในการบันทึกผลมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังลดทรัพยากรที่ไม่จำเป็นออก โดยแทนที่เทคโนโลยีที่พกพาสะดวก ง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งถือเป็นการพัฒนาระบบให้มีความก้าวหน้าทันสมัย รวมถึงได้เพิ่มฟังก์ชันเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ทั้งผู้ใช้งานระบบและผู้ดูแลระบบอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Mortgage Application)

ข้อมูลสำหรับการกรอกเพื่อนำไปจัดระเบียบถูกรับมาจากหลายเส้นทาง ทำให้จำเป็นต้องสร้างโมเดลสำหรับการจัดระเบียบข้อมูลแต่ละเส้นทางไว้ นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้รับยังมีโอกาสคลาดเคลื่อนจากรูปแบบที่สร้างขึ้น ทำให้เกิดปัญหาเมื่อเข้าสู่ขั้นตอนการกรอก เช่น ข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือข้อมูลไม่ตรงตามรูปแบบที่กำหนดในอนาคตข้อมูลที่เบี่ยงเบนอาจมีมากขึ้น ซึ่งเราสามารถทดสอบและปรับแต่งโมเดล เพิ่มเงื่อนไขเพื่อให้ครอบคลุมข้อมูลที่ตกหล่น ลดความเสี่ยงของข้อมูลผิดพลาด เพิ่มความแม่นยำรวมถึงประสิทธิภาพของการกรอกข้อมูลให้ดียิ่งขึ้น

2. การพัฒนาแอปพลิเคชัน (CRD Application)

แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นปัจจุบันยังไม่มีระบบที่สามารถติดต่อกับผู้ดูแลระบบแบบ Realtime เช่น การส่งข้อความออนไลน์ ทำให้หากผู้ใช้งานพบเจอปัญหา จำเป็นจะต้องต่อสายตรงไปหาแผนกที่รับผิดชอบทางเดียว ในภายภาคหน้าหากมีการติดต่อกับผู้ดูแลระบบที่สะดวกมากขึ้น อาจทำให้ลดปัญหาในการสื่อสาร เช่น กรณีสายชนกัน หรือสามารถช่วยในเรื่องการเก็บสถิติผ่านข้อความที่แจ้งปัญหาว่า ระบบมีปัญหาตรงไหนเป็นพิเศษ เพื่อนำมาชี้ข้อบกพร่องอื่นของแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาต่อยอดในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- [1] asp.net ASP.Net (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2561 จาก <https://www.asp.net/learn>
- [2] getpostman.com Post man (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2561 จาก <https://learning.getpostman.com>
- [3] lucidchart.com ER Diagram (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 2 พฤศจิกายน 2561 จาก <https://www.lucidchart.com/pages/er-diagrams?a=0>
- [4] microsoft.com fingerprint (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 1 ตุลาคม 2561 จาก <https://docs.microsoft.com/en-us/xamarin/android/platform/fingerprint-authentication/>
- [5] microsoft.com Xamarin (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 5 มิถุนายน 2561 จาก <https://docs.microsoft.com/en-us/xamarin/get-started/index>
- [6] nilzorb.com LINQ Samples (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 3 กรกฎาคม 2561 จาก <http://linq101.nilzorb.com/linq101-lambda.php>
- [7] nodejs.org Node.js (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2561 จาก <https://nodejs.org/en/get-involved/code-and-learn/>
- [8] restapitutorial.com Rest api (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 10 กรกฎาคม 2561 จาก <https://www.restapitutorial.com>
- [9] swagger.io Swagger (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 3 กันยายน 2561 จาก <https://swagger.io>
- [10] tutorialspoint.com C# (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 25 มิถุนายน 2561 จาก <https://www.tutorialspoint.com/csharp/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่า [11] visualstudio.com C# (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 26 มิถุนายน 2561 จาก visualstudio.com ครั้งที่มีการนำไปใช้

<https://code.visualstudio.com/docs/languages/csharp>

- [12] w3schools.com HTML5 (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 23 กรกฎาคม 2561 จาก https://www.w3schools.com/html/html5_intro.asp
- [13] w3schools.com SQL (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 25 กรกฎาคม 2561 จาก <https://www.w3schools.com/sql/default.asp>
- [14] w3schools.com/ Json (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 25 กันยายน 2561 จาก https://www.w3schools.com/js/js_json_intro.asp



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้