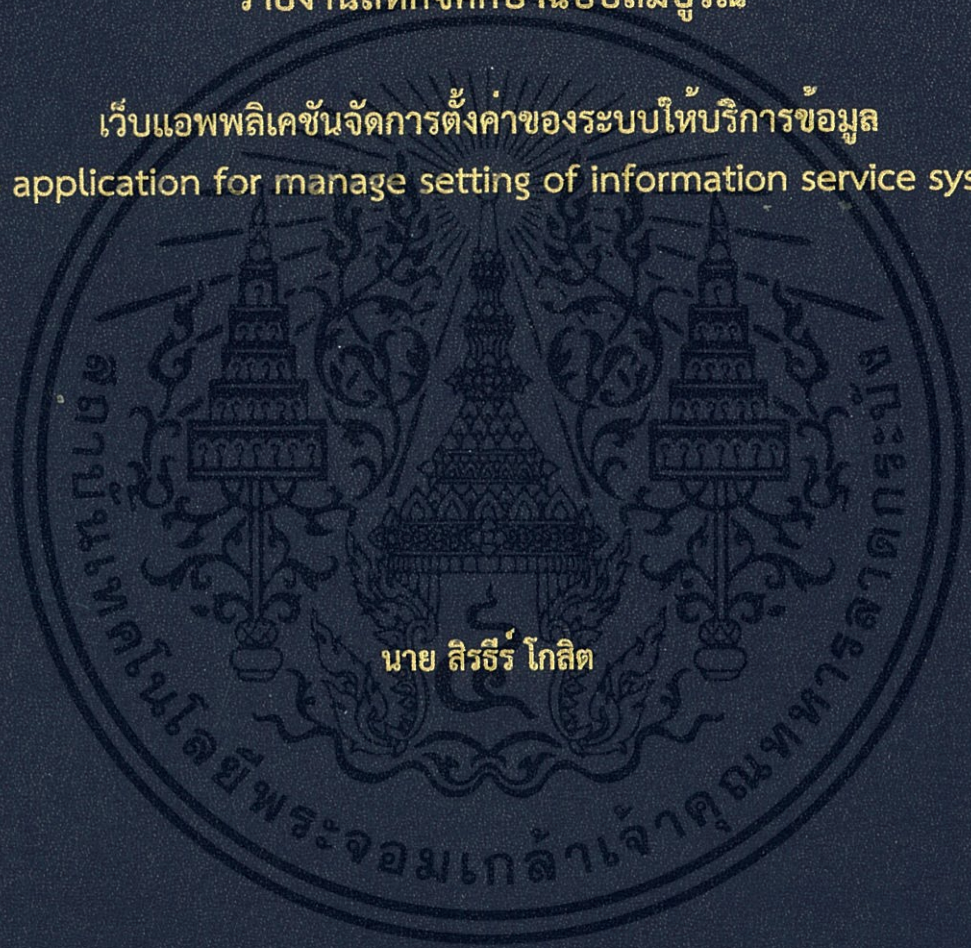




รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

เว็บแอปพลิเคชันจัดการตั้งค่าของระบบให้บริการข้อมูล

Web application for manage setting of information service system



นาย สิริธีร์ โกสิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2560



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

เว็บแอปพลิเคชันจัดการตั้งค่าของระบบให้บริการข้อมูล

Web application for manage setting of information service system

นาย สิริธีร์ โกสิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการสหกิจศึกษา เว็บแอปพลิเคชันจัดการตั้งค่าของระบบให้บริการข้อมูล

ชื่อ-สกุล นักศึกษา นาย สิริธีร์ โกสิต

คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตร วิศวกรรมสารสนเทศ

ชื่อ-สกุล อาจารย์นิเทศ ผศ.ดร. พิภูลแก้ว ตังติสานนท์

ชื่อ-สกุล ผู้นิเทศงาน นาย เจษฎา ขวชาติ

สถานประกอบการ บริษัท รอยเตอร์ ซอฟต์แวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

บทคัดย่อ

บริษัท ทอมสัน รอยเตอร์ จำกัดมีระบบในการให้บริการข้อมูลและข่าวสารต่าง ๆ ที่มีชื่อว่า Eikon เพื่อให้บุคลากรและมีอาชีพด้านการเงินสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเชิงลึก บทวิเคราะห์ รวมถึงการดำเนินธุรกรรมซื้อขายผลิตภัณฑ์ทางการเงินผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ ระบบให้บริการข้อมูลและข่าวสารที่ชื่อ Eikon นี้ ถูกปรับปรุงและพัฒนาโดยโปรแกรมเมอร์ทีม Eikon ของบริษัท รอยเตอร์ ซอฟต์แวร์(ประเทศไทย) จำกัด ในปัจจุบันหนึ่งในขั้นตอนการพัฒนาจะต้องมีการเข้าไปจัดการการตั้งค่าต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ Eikon ที่ถูกเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูลของบริษัทตามแต่ละแพลตฟอร์ม ซึ่งการเข้าไปจัดการการตั้งค่าต้องกระทำผ่านทางระบบเก่าของบริษัท ที่มีความล่าช้าในการทำงาน ใช้งานยาก และการย้ายการตั้งค่าไปยังแพลตฟอร์มต่อไปสามารถทำได้ยากและมีความล่าช้า โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำมาใช้แทนที่ระบบเก่า ในการจัดการการตั้งค่าต่าง ๆ ที่เก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูลของบริษัท ซึ่งจะช่วยให้การทำงานของโปรแกรมเมอร์ทีม Eikon สะดวกสบายมากยิ่งขึ้น ลดความล่าช้าในการจัดการกับการตั้งค่า และสามารถย้ายการตั้งค่าไปยังแพลตฟอร์มต่อไปได้ง่ายและรวดเร็ว โดยเว็บแอปพลิเคชันจัดการตั้งค่าของระบบให้บริการข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ เว็บเซอร์วิสที่ถูกพัฒนาโดยภาษาซีชาร์ป และเว็บแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาโดยภาษาเอชทีเอ็มแอล จาวาสคริปต์ และซีเอสเอส

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชัน, เว็บเซอร์วิส, ระบบจัดการตั้งค่า

Cooperative Title: Web application for manage setting of information service system

Student intern name: Sirathee Kosit

Faculty: Engineering **Department:** Computer Engineering **Major:** Information Engineering

Advisor name: Assist.professor Dr. Pikulkaew Tangtisanon

Mentor name: Jetsada Chawachat

Company: Reuters Software (Thailand) Limited

ABSTRACT

Thomson Reuters Limited provides information service system called Eikon which enable financial professional access to depth information, analysis and financial transactions via the internet conveniently and efficiently. Eikon has been developed by Eikon's programmer. In present, one of steps in development process is manage setting. Managing setting must manage by old system of the company which had delayed work, moving setting to next platform can be difficult and time-consuming. So, project provider developed web application for manage setting of information service system. This web application will replace old system for managing setting. Web application will make Eikon programmer's work comfortably, reduce delay in managing setting and it's easy to move setting to next platform. Web application for manage setting of information system service are divided into two parts: web service which developed by c# and web application which developed by HTML javascript and CSS.

Keyword: Web application, Web service, Manage setting system

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการระบบจัดการการตั้งค่านี้นี้เป็นโครงการของบริษัท รอยเตอร์ ซอฟท์แวร์ (ประเทศไทย) จำกัด เกิดจากการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานภายในองค์กรให้ดียิ่งขึ้น โดยผลงานดังกล่าวสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับคำแนะนำ คำปรึกษา และการติดตามความคืบหน้า ผู้จัดทำจึงขอขอบคุณทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาที่ได้มีโอกาสเข้าไปดำเนินงานโครงการสหกิจศึกษา และเรียนรู้ประสบการณ์การทำงานต่าง ๆ ตลอดจนถึงสิ้นสุดโครงการตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2560 จนถึง 24 พฤศจิกายน 2560

โครงการนี้ไม่อาจสำเร็จลุล่วงได้ หากขาดความกรุณาของนาย เจษฎา ขวชาติ ผู้นิเทศงาน ที่คอยให้แนวคิด คำแนะนำ คำปรึกษาต่าง ๆ ตลอดจนการดูแลเอาใจใส่และช่วยเหลือ อีกทั้งยังมอบความทรงจำ และประสบการณ์อันมีค่าตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

ขอขอบคุณ ผศ.ดร. พิกุลแก้ว ตังติสานนท์ อาจารย์นิเทศโครงการสหกิจศึกษา ที่คอยให้การสนับสนุน คำเสนอแนะ และแนวทางแก้ไขปัญหาและข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนการติดตามความคืบหน้าของผลงาน

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณครอบครัว และเพื่อนนักศึกษา ที่คอยช่วยเหลือ เป็นแรงผลักดัน และเป็นกำลังสำคัญในการผ่านอุปสรรคต่าง ๆ รวมถึงผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ที่เป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จทั้งหมด จึงขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้

สิริธีร์ โกสิต

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	I
ABSTRACT.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูปภาพ.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ข้อมูลสถานประกอบการที่เข้าร่วมปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	1
1.2 ความเป็นมา และความสำคัญ.....	1
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	4
1.7 อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนา.....	5
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องด้านภาษาคอมพิวเตอร์.....	6
2.1.1 ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML).....	6
2.1.2 ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript).....	7

2.1.3 ภาษาซีเอสเอส (CSS).....	8
2.1.4 ภาษาเจสัน (JSON).....	9
2.1.5 ภาษาซีชาร์ป (C#).....	10
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องด้านซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์.....	11
2.2.1 โปรแกรมวิซวลสตูดิโอ 2013 (Visual Studio 2013).....	11
2.2.2 โปรแกรม Eikon.....	11
2.2.3 โปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด (Microsoft Word).....	12
2.2.4 โปรแกรม TortoiseGit.....	13
2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเฟรมเวิร์ค.....	14
2.3.1 แองกิวลา เจ เอส (AngularJS).....	14
2.3.2 บูทสเตรป (Bootstrap).....	14
2.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล.....	15
2.4.1 มองโก ดี บี (MongoDB).....	15
2.5 ทฤษฎีการเขียนผังงาน (Flowchart).....	17
2.5.1 ผังงานระบบ (System Flowchart).....	17
2.5.2 ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart).....	17
2.5.3 สัญลักษณ์ของผังงาน (Flowchart Symbol).....	18
2.5.4 ประโยชน์ของผังงาน.....	19
2.5.5 ข้อจำกัดของผังงาน.....	20
2.6 ทฤษฎีเว็บเซอร์วิส (Web Services).....	20

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	23
3.1 โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของระบบ.....	23
3.2 การพัฒนาระบบในส่วนของเว็บเซอร์วิส.....	24
3.3 การทดสอบทำงานของระบบในส่วนของเว็บเซอร์วิส.....	29
3.4 การพัฒนาระบบในส่วนของเว็บแอปพลิเคชัน.....	31
3.5 การทดสอบทำงานของระบบในส่วนของเว็บแอปพลิเคชัน.....	36
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	40
4.1 การพัฒนาระบบ.....	40
4.2 ประสิทธิภาพการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน.....	49
บทที่ 5 บทสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	50
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	50
5.1.1 การพัฒนาระบบส่วนเว็บเซอร์วิส.....	50
5.1.2 การพัฒนาระบบส่วนเว็บแอปพลิเคชัน.....	50
5.2 ปัญหาที่พบในระหว่างการทำงาน.....	50
5.3 แนวทางการแก้ไข.....	51
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	51
เอกสารอ้างอิง.....	52

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงขั้นตอนการดำเนินการ.....	4
ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ของผังงาน.....	18



สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างภาษาเจสัน.....	10
ภาพที่ 2.2 ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Microsoft Visual Studio.....	11
ภาพที่ 2.3 ภาพสัญลักษณ์ของโปรแกรม Eikon.....	12
ภาพที่ 2.4 ภาพสัญลักษณ์ของโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด.....	13
ภาพที่ 2.5 ภาพสัญลักษณ์ของโปรแกรม TortoiseGit.....	13
ภาพที่ 2.6 ตัวอย่าง Document MongoDB.....	15
ภาพที่ 2.7 ตัวอย่าง Schemaless.....	16
ภาพที่ 2.8 โครงสร้างของเว็บเซอร์วิส.....	21
ภาพที่ 3.1 โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของระบบ.....	23
ภาพที่ 3.2 แผนการทำงาน.....	25
ภาพที่ 3.3 การแปลง WSDL file เป็นคลาส.....	25
ภาพที่ 3.4 การแปลง WSDL file เป็นคลาส.....	26
ภาพที่ 3.5 การ Import เว็บเซอร์วิสเข้าไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ของบริษัท.....	26
ภาพที่ 3.6 การ Import เว็บเซอร์วิสเข้าไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ของบริษัท.....	27
ภาพที่ 3.7 การ Import เว็บเซอร์วิสเข้าไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ของบริษัท.....	27
ภาพที่ 3.8 การ Import เว็บเซอร์วิสเข้าไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ของบริษัท.....	28
ภาพที่ 3.9 การสั่งให้เว็บเซอร์วิสเริ่มทำงาน.....	28

ภาพที่ 3.10 การสั่งให้เว็บเซิร์ฟเวอร์เริ่มทำงาน.....	29
ภาพที่ 3.11 การทำงานของระบบในส่วนของเว็บเซิร์ฟเวอร์.....	29
ภาพที่ 3.12 ภาพแสดงการพัฒนาส่วนเว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio.....	30
ภาพที่ 3.13 การออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน.....	31
ภาพที่ 3.14 การสร้างโปรเจกต์และการเชื่อมต่อเว็บเซิร์ฟเวอร์.....	32
ภาพที่ 3.15 การสร้างโปรเจกต์และการเชื่อมต่อเว็บเซิร์ฟเวอร์.....	32
ภาพที่ 3.16 การสร้างโปรเจกต์และการเชื่อมต่อเว็บเซิร์ฟเวอร์.....	33
ภาพที่ 3.17 การสร้างโปรเจกต์และการเชื่อมต่อเว็บเซิร์ฟเวอร์.....	33
ภาพที่ 3.18 การเพิ่ม framework ของ bootstrap , angularjs และ javascript.....	34
ภาพที่ 3.19 การนำเว็บแอปพลิเคชันขึ้นสู่ระบบ.....	34
ภาพที่ 3.20 การนำเว็บแอปพลิเคชันขึ้นสู่ระบบ.....	35
ภาพที่ 3.21 การนำเว็บแอปพลิเคชันขึ้นสู่ระบบ.....	35
ภาพที่ 3.22 การนำเว็บแอปพลิเคชันขึ้นสู่ระบบ.....	36
ภาพที่ 3.23 ทดสอบการทำงานของหน้าหลักเว็บแอปพลิเคชัน.....	36
ภาพที่ 3.24 ทดสอบการดึงข้อมูลของการตั้งค่ามาแสดงผล.....	37
ภาพที่ 3.25 ทดสอบการทำงานของ การเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า.....	37
ภาพที่ 3.26 ทดสอบการทำงานของ การสร้างการตั้งค่า.....	38
ภาพที่ 3.27 ทดสอบการดึงประวัติการจัดการตั้งค่าออกมาแสดงผล.....	38
ภาพที่ 3.28 ทดสอบการดึงรายชื่อ Ticket ของผู้ใช้งานมาแสดง.....	39
ภาพที่ 3.29 ทดสอบการดึงข้อมูลของ Ticket มาแสดงผล.....	39
ภาพที่ 4.1 หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน.....	41

ภาพที่ 4.2 แสดงค่าของการตั้งค่า กรณีชนิดของการตั้งค่าเป็น Boolean.....	41
ภาพที่ 4.3 แสดงค่าของการตั้งค่า กรณีชนิดของการตั้งค่าเป็น String.....	42
ภาพที่ 4.4 แสดงค่าของการตั้งค่า กรณีชนิดของการตั้งค่าเป็น Xml.....	42
ภาพที่ 4.5 แสดงค่าของการตั้งค่า กรณีชนิดของการตั้งค่าเป็น Enum.....	43
ภาพที่ 4.6 การลบการตั้งค่า.....	43
ภาพที่ 4.7 ภาพแสดงการลบการตั้งค่าสำเร็จ.....	44
ภาพที่ 4.8 การเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า.....	44
ภาพที่ 4.9 ภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าสำเร็จ.....	45
ภาพที่ 4.10 progress bar ขณะย้ายการตั้งค่าไปยังแพลตฟอร์มถัดไป.....	45
ภาพที่ 4.11 การสร้างการตั้งค่า.....	46
ภาพที่ 4.12 ภาพแสดงการสร้างการตั้งค่าสำเร็จ.....	46
ภาพที่ 4.13 ภาพแสดงการสร้างการตั้งค่าไม่สำเร็จ กรณี technical name ซ้ำ.....	47
ภาพที่ 4.14 การดูประวัติการจัดการการตั้งค่า.....	47
ภาพที่ 4.15 ภาพแสดงรายชื่อ Ticket.....	48
ภาพที่ 4.16 ภาพแสดงรายละเอียดของ Ticket.....	48

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ข้อมูลสถานประกอบการที่เข้าร่วมปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

บริษัท ทอมสัน รอยเตอร์ ก่อตั้งขึ้นในกรุงเทพมหานครในปีพ.ศ. 2545 และเป็นหนึ่งในศูนย์พัฒนากลยุทธ์ที่สำคัญของบริษัท ทอมสัน รอยเตอร์ มีส่วนร่วมในการพัฒนาและบำรุงรักษาแอปพลิเคชันทางการเงินแบบเรียลไทม์ ปัจจุบันมีพนักงานกว่า 1,000 คน และวางแผนที่จะขยายจำนวนพนักงานไปเป็น 1,500 คน

บริษัท รอยเตอร์ ซอฟต์แวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มทอมสัน รอยเตอร์ ในเดือน เมษายน พ.ศ. 2551 หลังจากการควบรวมกิจการระหว่าง ทอมสัน และรอยเตอร์

บริษัท ทอมสัน รอยเตอร์ เป็นแหล่งข้อมูลชั้นนำของโลกในด้านข้อมูลอัจฉริยะสำหรับธุรกิจและผู้เชี่ยวชาญ ได้รวมความเชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีที่เป็นนวัตกรรมใหม่เพื่อนำเสนอข้อมูลที่สำคัญแก่ผู้มีอำนาจตัดสินใจในตลาดด้านการเงิน การบัญชี กฎหมาย ภาษี วิทยาศาสตร์ การดูแลสุขภาพ และสื่อต่าง ๆ ที่ขับเคลื่อนโดยองค์กรข่าวรายใหญ่ที่สุดในโลก บริษัท ทอมสัน รอยเตอร์ มีสำนักงานใหญ่ในนิวยอร์กและสำนักงานที่สำคัญในลอนดอนและลิแกนในมินิโซตา มีพนักงานมากกว่า 50,000 คนใน 93 ประเทศ

1.2 ความเป็นมา และความสำคัญ

ผลิตภัณฑ์ของบริษัท รอยเตอร์ ซอฟต์แวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่ชื่อว่าโปรแกรม Eikon นั้น จะมีการตั้งค่าต่าง ๆ ของโปรแกรมเก็บอยู่ภายในฐานข้อมูลของบริษัท ซึ่งทำหน้าที่กำหนดค่าต่าง ๆ ของโปรแกรม Eikon ในปัจจุบันการพัฒนาโปรแกรม Eikon โปรแกรมเมอร์ทีม Eikon ของบริษัทจะต้องมีการจัดการเกี่ยวกับการตั้งค่าต่าง ๆ เหล่านี้ เช่น การสร้างการตั้งค่า การปรับเปลี่ยนการตั้งค่า การลบการตั้งค่า เป็นต้น โดยจะทำการจัดการกับตั้งค่าต่าง ๆ ที่เก็บอยู่ภายในฐานข้อมูลของบริษัทผ่านทางเว็บแอปพลิเคชันที่ชื่อว่า CPAC ซึ่งเว็บแอปพลิเคชันนี้มีการทำงานช้า เพราะเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีเก่า ใช้งานได้ยาก ทำให้โปรแกรมเมอร์ของบริษัทสามารถจัดการกับการตั้งค่าต่าง ๆ ได้ช้า

และไม่สะดวกสบาย เว็บไซต์แอปพลิเคชัน CPAC ของแต่ละแพลตฟอร์มนั้น ถูกแยกออกจากกันโดยสิ้นเชิง ทำให้การย้ายการตั้งค่าของแพลตฟอร์มหนึ่งไปยังอีกแพลตฟอร์มผ่านทางเว็บไซต์ CPAC สามารถทำได้ยากและต้องใช้เวลาไปโดยเปล่าประโยชน์

จากปัญหาข้างต้น จึงได้นำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสเข้ามาใช้งาน โดยการสร้างเซอร์วิสที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อไปยังเซอร์วิสที่ใช้จัดการตั้งค่าของแต่ละแพลตฟอร์ม และได้สร้างเว็บไซต์แอปพลิเคชัน Manage Setting ที่เชื่อมต่อเข้ากับเซอร์วิสที่สร้างขึ้น ทำให้สามารถจัดการตั้งค่าของแต่ละแพลตฟอร์ม ได้อย่างสะดวกสบายและรวดเร็วจากเว็บไซต์เพียงอย่างเดียว สามารถย้ายการตั้งค่าจากแพลตฟอร์มหนึ่งไปยังอีกแพลตฟอร์มได้ง่ายและรวดเร็ว

การนำระบบนี้เข้ามาใช้งานจะทำให้โปรแกรมเมอร์ของบริษัทสามารถจัดการตั้งค่าต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น มีความรวดเร็ว สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อจัดการตั้งค่าของแต่ละแพลตฟอร์มที่อยู่ในฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว
2. สามารถจัดการตั้งค่าของแต่ละแพลตฟอร์มได้จากเว็บไซต์เพียงอย่างเดียว
3. สามารถย้ายการตั้งค่าไปแพลตฟอร์มอื่นได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
4. ลดเวลาในการทำงานของโปรแกรมเมอร์ทีม Eikon
5. ลดภาระของพนักงานที่เกี่ยวข้อง

1.4 ขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตของโครงการตลอดระยะเวลาเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษาที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ จากบริษัท แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. เว็บไซต์เซอร์วิส

พัฒนาเว็บไซต์ที่ทำหน้าที่ในการให้บริการในการแสดงข้อมูลของการตั้งค่า ที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลของบริษัท และการสร้าง ลบ การปรับเปลี่ยนการตั้งค่า ตามแต่ละแพลตฟอร์ม รวมไปถึงการย้ายการตั้งค่าไปยังแพลตฟอร์มอื่นๆ และมีการเก็บข้อมูลการจัดการกับตั้งค่า ลงในฐานข้อมูลของบริษัท

2. เว็บแอปพลิเคชัน

พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่เรียกใช้เว็บเซอร์วิสในการแสดงรายชื่อและค่าของตั้งค่าตามแต่ละแพลตฟอร์ม สามารถส่งคำสั่ง สร้าง ลบ เปลี่ยนแปลงค่าของการตั้งค่า ตามแต่ละแพลตฟอร์ม ไปยังเว็บเซอร์วิส และสามารถแสดงประวัติการจัดการกับการตั้งค่า ของแต่ละบุคคลได้

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประโยชน์ต่อบริษัท

- พนักงานของบริษัทสามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพและเร็วมากขึ้น
- ลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบที่ใช้ในการทำงานของบริษัท
- ลดเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ Eikon ของบริษัท

2. ประโยชน์ต่อพนักงานที่เกี่ยวข้อง

- สามารถจัดการกับการตั้งค่าต่างๆตามแต่ละแพลตฟอร์ม ได้อย่างรวดเร็ว
- สามารถเปลี่ยนแพลตฟอร์มของการตั้งค่าได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
- ลดความล่าช้าและความซับซ้อนในการทำงาน
- เพิ่มความสะดวกสบายในการทำงานให้แก่พนักงาน
- มีเวลามากขึ้นในการจัดการงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย

3. ประโยชน์ต่อผู้วิจัย

- เรียนรู้การพัฒนาเว็บเซอร์วิสและเว็บแอปพลิเคชัน ที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เรียนรู้การนำ SOAP มาใช้งานในการพัฒนาเว็บเซอร์วิส
- เรียนรู้การอ่านโค้ด และเข้าใจขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้อย่างถูกต้อง
- เรียนรู้การพัฒนาเว็บเซอร์วิส ด้วยภาษา C#
- เรียนรู้การจัดเก็บข้อมูลจากเว็บเซอร์วิสลงในฐานข้อมูล โดยใช้ MongoDB
- เรียนรู้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย Bootstrap และ AngularJS
- เรียนรู้วิธีการเขียนโปรแกรมที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผู้อื่นสามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้อย่างง่าย
- มีความเข้าใจในขั้นตอนการทำงาน และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมการทำงานของบริษัท รอยเตอร์ ซอฟต์แวร์ (ประเทศไทย) จำกัด

- เรียนรู้อุปสรรคและการแก้ไขปัญหาในเหตุการณ์ต่างๆในการทำงาน ทั้งการปรึกษาเพื่อนร่วมงาน และศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานจัดทำโครงการ ประกอบด้วยขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินการดังนี้

ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงขั้นตอนการดำเนินการ

กิจกรรม	ระยะเวลา (เดือน)						
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. วางแผนโครงการ	↔						
2. ติดตั้งโปรแกรมที่ใช้ทำงาน	↔						
3. ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบจัดการตั้งค่า แบบเก่า	↔	↔					
4. พัฒนาเว็บเซอร์วิสสำหรับการจัดการตั้งค่า	↔	↔					
5. ศึกษาการใช้ Bootstrap และ AngularJS สำหรับการสร้างเว็บแอปพลิเคชัน			↔	↔			
6. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้งานเว็บเซอร์วิส			↔	↔	↔		
7. แก้ไขระบบให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น					↔	↔	
8. ทดสอบระบบและแก้ไขข้อผิดพลาดในแต่ละแพลตฟอร์ม			↔	↔	↔	↔	↔
9. จัดทำเอกสารประกอบโครงการ							↔

1.7 อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนา

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
 - คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก
 - เซิร์ฟเวอร์ (Server) ของบริษัท
2. ซอฟต์แวร์ (Software)
 - Visual Studio 2013
 - Eikon App Engine
 - Eikon
 - Tortoise Git
3. ภาษาที่พัฒนา
 - ภาษาซีชาร์ป (C#)
 - ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML)
 - ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript)
 - ภาษาซีเอสเอส (CSS)
 - ภาษาเจสัน (JSON)
4. เฟรมเวิร์ค (Framework)
 - แองกิวลา เจ เอส (AngularJS)
 - บูทสเตรป (Bootstrap)
5. ฐานข้อมูล (Database)
 - มอนโก ดี บี (MongoDB)

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการศึกษา พัฒนาระบบการจัดการการตั้งค่า ผู้วิจัยจึงต้องทำการศึกษาค้นคว้า ทฤษฎีทางคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Language) ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานหรือซอฟต์แวร์ (Software) ที่จะถูกนำมาใช้ในงานวิจัยนี้ แล้วนำทฤษฎีเหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จสมบูรณ์ โดยแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาศึกษาในการทำวิจัยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องด้านภาษาคอมพิวเตอร์

2.1.1 ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML)

ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML หรือ Hyper Text Markup Language) เป็นภาษาประเภทมาร์คอัพ (Markup Language) ที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ (Web Page) มีต้นแบบมาจากภาษาเอสจีเอ็มแอล (SGML หรือ Standard Generalized Markup Language) ที่ลดความสามารถบางส่วนออก เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจและเรียนรู้ได้ง่าย ปัจจุบันมีการพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กรดับเบิลยูทีริซี(W3C หรือ World Wide Web Consortium)

ภาษาเอชทีเอ็มแอลได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องจนในปัจจุบันองค์กรดับเบิลยูทีริซีได้พัฒนารูปแบบของภาษาเอชทีเอ็มแอลแบบใหม่ที่เรียกว่าเอ็กซ์เอชทีเอ็มแอล (XHTML หรือ Extensible Hypertext Markup Language) ซึ่งเป็นลักษณะของโครงสร้างเอ็กซ์เอ็มแอล (XML) แบบหนึ่งที่มีหลักในการกำหนดโครงสร้างของโปรแกรมที่มีรูปแบบและมาตรฐานมากกว่ามาทดแทนใช้เอชทีเอ็มแอล รุ่น 4.01 ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน

เอชทีเอ็มแอล มีโครงสร้างการเขียนโดยอาศัยแท็ก (Tag) ในการควบคุมการแสดงผลของข้อความ รูปภาพ หรือวัตถุอื่น ๆ แต่ละแท็กอาจจะมีส่วนขยาย เรียกว่า แอตทริบิวต์(Attribute) สำหรับจัดรูปแบบเพิ่มเติม

การสร้างเว็บเพจโดยใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอล สามารถทำได้โดยใช้โปรแกรมเท็กซ์เอดิเตอร์(Text Editor) ต่าง ๆ เช่น โน้ตแพด (Notepad), เอดิตพลัส (EditPlus) หรือจะอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น ไมโครซอฟท์ฟรอนต์เพจ (Microsoft FrontPage), ดรีมวีเวอร์(Dream Weaver) ซึ่งอำนวยความสะดวกในการสร้างหน้าเอชทีเอ็มแอล ในลักษณะดัดเบิลยูวายเป็นดัดเบิลยูวายเป็น (WYSIWYG หรือ What You See Is What You Get)

การเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสารเอชทีเอ็มแอล จะใช้โปรแกรม อินเทอร์เน็ตเว็บเบราว์เซอร์(Internet Web Browser) เช่น อินเทอร์เน็ต เอกซ์พลอเรอร์(IE หรือ Internet Explorer), โมซิลลาไฟร์ฟอกซ์(Mozilla Firefox), ซาฟารี(Safari) และกูเกิลโครม (Google Chrome) เป็นต้น โครงสร้างหลักของเอชทีเอ็มแอลจะเริ่มด้วยคำสั่งเอชทีเอ็มแอล โดยคำสั่งจะอยู่ภายในเครื่องหมายวงเล็บสามเหลี่ยมเสมอ ซึ่งชุดโครงสร้างหลักที่ใช้จะแยกเป็น 2 ส่วนคือ

1. เฮด (Head) คำสั่งที่อยู่ในส่วนนี้จะใช้บรรยายรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บเพจ ซึ่งจะไม่แสดงผลที่เว็บเพจ โดยส่วนของเฮดเป็นส่วนที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับข้อมูลเฉพาะของหน้าเว็บนั้น ๆ เช่น ชื่อเรื่องของหน้าเว็บ (Title), ชื่อ ผู้จัดทำเว็บ (Author), คีย์เวิร์ดสำหรับการค้นหา (Keyword) เป็นต้น

2. บอดี้ (Body) คำสั่งที่อยู่ในส่วนนี้จะใช้ในการจัดรูปแบบตัวอักษร จัดหน้า ใส่รูปภาพ ซึ่งตัวอักษรในส่วนนี้จะแสดงที่เว็บเบราว์เซอร์โดยตรง โดยส่วนของบอดี้จะเป็นส่วนเนื้อหาหลักของหน้าเว็บ ซึ่งการแสดงผล จะต้องใช้แท็กจำนวนมาก ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล เช่น ข้อความ, รูปภาพ, เสียง, วิดีโอ หรือไฟล์ต่าง ๆ

2.1.2 ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript)

จาวาสคริปต์ คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต จาวาสคริปต์เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ ที่เรียกกันว่า "สคริปต์" ซึ่งนำมาใช้ร่วมกับเอชทีเอ็มแอลในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อให้เว็บไซต์ คุกกี้เคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งมีการทำงานแบบ "แปลความและดำเนินงานไปทีละคำสั่ง" (interpret) หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กต์โอเรียนเตด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้โดยทำงานร่วมกับ ภาษาเอชทีเอ็มแอล และภาษาจาวา ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server)

จาวาสคริปต์ถูกพัฒนาขึ้นโดย เน็ตสเคปคอมมิวนิเคชันส์ (Netscape Communications Corporation) โดยใช้ชื่อว่าไลฟ์สคริป (Live Script) ออกมาพร้อมกับเน็ตสเคป เนวิเกเตอร์ 2.0 (Netscape Navigator 2.0) เพื่อใช้สร้างเว็บเพจโดยติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์แบบไลฟ์ไวร์ (Live Wire) ต่อมาเน็ตสเคปจึงได้ร่วมมือกับบริษัทซันไมโครซิสเต็มส์ปรับปรุงระบบของบราวเซอร์เพื่อให้สามารถติดต่อกับงานกับภาษาจาวาได้ และได้ปรับปรุงไลฟ์สคริปต์ใหม่เมื่อ ปี 2538 แล้วตั้งชื่อใหม่ว่า จาวาสคริปต์สามารถทำให้การสร้างเว็บเพจ มีลูกเล่นต่าง ๆ มากมาย และยังสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างทันทีเช่น การใช้เมาส์คลิก หรือการกรอกข้อความในฟอร์ม เป็นต้น

เนื่องจากจาวาสคริปต์ช่วยให้ผู้พัฒนาเว็บเพจ สามารถสร้างเว็บเพจได้ตรงกับความต้องการ มีการตอบสนองต่อผู้ใช้ และมีความน่าสนใจมากขึ้น ประกอบกับเป็นภาษาเปิด ที่บุคคลสามารถนำไปใช้ได้ จึงทำให้ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง มีการใช้งานอย่างกว้างขวาง รวมทั้งได้ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานโดยอีซีเอ็มเอ (ECMA การทำงานของจาวาสคริปต์จะต้องมีการแปลความคำสั่ง ซึ่งขั้นตอนนี้จะถูกจัดการโดยบราวเซอร์ (ฝั่งผู้ใช้งาน) ดังนั้นจาวาสคริปต์จึงสามารถทำงานได้เฉพาะบนบราวเซอร์ที่สนับสนุน ซึ่งปัจจุบันบราวเซอร์เกือบทั้งหมดก็สนับสนุนจาวาสคริปต์แล้ว อย่างไรก็ตามสิ่งที่ต้องระวังคือ จาวาสคริปต์มีการพัฒนาเป็นเวอร์ชันใหม่ ๆ ออกมาด้วย (ปัจจุบันคือรุ่น 1.5) ดังนั้นถ้าหน้าโค้ดของเวอร์ชันใหม่ไปรันบนบราวเซอร์รุ่นเก่าที่ยังไม่สนับสนุน ก็อาจจะทำให้เกิดได้ปัญหาได้

จาวาสคริปต์ไม่ใช่ภาษาจาวา (Java) แต่อย่างไรก็ตามจาวาเป็นภาษาที่ถูกพัฒนาโดยซันไมโครซิสเต็มส์ (Sun Microsystems) เป็นภาษาประเภทโปรแกรมมิง (Programming) สำหรับเขียนโปรแกรมที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุคล้ายกับภาษาซีหรือซีพลัสพลัส (C, C++)

2.1.3 ภาษาซีเอสเอส (CSS)

ซีเอสเอส (CSS หรือ Cascading Style Sheet) มักเรียกโดยย่อว่า "สไตล์ชีต" คือภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสารเอชทีเอ็มแอลโดยที่ซีเอสเอสกำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (Style) ของเนื้อหาในเอกสาร ได้แก่สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการ กำหนดรูปแบบ นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสารเอชทีเอ็มแอลออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการ แสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบ การแสดงผลลัพธ์ของเอกสารเอชทีเอ็มแอลโดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสารเอชทีเอ็มแอลมีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วกันทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกัน โดยกฎเกณฑ์ในการกำหนด

รูปแบบ เอกสารเอกซีเอ็มแอลถูกเพิ่มเข้ามาครั้งแรกใน เอกซีเอ็มแอล เวอร์ชัน 4.0 เมื่อปีพ.ศ. 2539 ที่กำหนดโดย องค์การดับเบิลยูทีซี

ซีเอสเอสกับเอกซีเอ็มแอลและเอกซ์เอกซีเอ็มแอล นั้นทำหน้าที่คนละอย่างกัน โดย เอกซีเอ็มแอล และเอกซ์เอกซีเอ็มแอล จะทำหน้าที่ในการวางโครงสร้างเอกสารอย่างเป็นทางการเป็นรูปแบบ ถูกต้อง เข้าใจง่าย ไม่เกี่ยวข้อง กับการแสดงผล ส่วนซีเอสเอสจะทำหน้าที่ในการตกแต่งเอกสารให้สวยงาม เรียกได้ว่า เอกซีเอ็มแอลและเอกซ์ เอกซีเอ็มแอล คือส่วนโค้ดดิ้ง ส่วนซีเอสเอสคือส่วนการออกแบบ (Design)

2.1.4 ภาษาเจสัน (JSON)

เจสัน หรือ จาวาสคริปต์อ็อบเจกต์โนเทชัน (JSON หรือ Java Script Object Notation) ซึ่งหากนิยามในภาษาไทยคือเครื่องหมายที่ใช้แทนวัตถุที่เป็นข้อมูลที่สามารถทำงานได้กับภาษาจาวาสคริปต์

ภาษาจาวาสคริปต์เป็นภาษาสำหรับการโปรแกรมบนเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ซึ่งเป็นภาษา ประเภททำงานบนเครื่องลูกข่าย (Client-Side Programming) ซึ่งภาษาจาวาสคริปต์ช่วยให้นักพัฒนาสามารถโปรแกรมจัดการข้อมูลบนหน้าเว็บไซต์ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ

เจสันเป็นโครงสร้างข้อมูลชนิดหนึ่ง ที่สามารถทำงานร่วมกับภาษาจาวาสคริปต์ได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ ซึ่งภาษาเจสันเป็นโครงสร้างสำหรับการจัดเก็บข้อมูล และใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ อีกทั้งภาษาเจสันสามารถแปลงให้เป็นโครงสร้างของภาษาเอกซ์เอ็มแอล (Extension Markup Language) ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

ในภาษาจาวาสคริปต์ถูกออกแบบมาให้เป็นภาษาเชิงวัตถุซึ่งจะมองข้อมูลหรือฟังก์ชันการทำงานเปรียบเสมือนวัตถุซึ่งวัตถุหนึ่ง ๆ สามารถทำงานหรือสามารถปรับแต่งได้อย่างหลากหลาย เช่นเดียวกันกับภาษาที่เป็นรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่เข้ากับแนวคิดเชิงวัตถุและรูปแบบ โครงสร้างของภาษาเจสันสามารถทำงานร่วมกับภาษาจาวาสคริปต์ได้เป็นอย่างดีและนอกจากนี้ภาษาจาวาสคริปต์มีตัวแปลงเจสันหรือที่เรียกว่า พาร์เซอร์ (Parser) เพื่อใช้ในการแปลงโครงสร้างเจสันให้ทำงานกับจาวาสคริปต์หรือ แปลงให้เป็นโครงสร้างเอกซ์เอ็มแอลก็สามารถทำได้เช่นกัน

ตัวอย่าง เจสันดังภาพที่ 2.1

```
{  
  
  "CustomerID":"C001",  
  
  "Name":"Weerachai Nukitram",  
  
  "Email":"win.weerachai@thaicreate.com",  
  
  "CountryCode":"TH",  
  
  "Budget":"1000000",  
  
  "Used":"600000"  
}
```

ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างภาษาเจสัน

2.1.5 ภาษาซีชาร์ป (C#)

ภาษาซีชาร์ป (C# Programming Language) เป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ ทำงานบนดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก(.net framework) ที่ใช้ระบบชนิดข้อมูลแบบรัดกุม (strong typing) และสนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงคำสั่ง การเขียนโปรแกรมเชิงประกาศ การเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน การเขียนโปรแกรมเชิงกระบวนการ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (แบบคลาส) และการเขียนโปรแกรมเชิงส่วนประกอบ พัฒนาเริ่มแรกโดยบริษัทไมโครซอฟท์เพื่อทำงานบนดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก โดยมีแอนเดอร์ เฮลส์เบิร์ก (Anders Hejlsberg) เป็นหัวหน้าโครงการ และมีรากฐานมาจากภาษาซีพลัสพลัสและภาษาอื่นๆ (โดยเฉพาะภาษาเดลไฟและจาวา) โดยมีจุดมุ่งหมายให้เป็นภาษาสมัยใหม่ที่ไม่ซับซ้อน ใช้งานได้ทั่วไป (general-purpose) และเป็นเชิงวัตถุเป็นหลัก

ปัจจุบันภาษาซีชาร์ปมีการรับรองให้เป็นมาตรฐานโดยเอ็กมาอินเตอร์เนชันแนล (Ecma International) และองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยารมาตรฐาน (ISO) และมีรุ่นล่าสุดคือ C# 5.0 ที่ออกมาเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2555

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องด้านซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

2.2.1 โปรแกรมวิชวลสตูดิโอ 2013 (Visual Studio 2013)

ไมโครซอฟท์ วิชวลสตูดิโอ คือ Integrated Development Environment (IDE) จากไมโครซอฟท์ ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับไมโครซอฟท์วินโดวส์ รวมถึงเว็บไซต์ เว็บแอปพลิเคชัน เว็บเซอร์วิส และโมบายแอปพลิเคชัน

วิชวลสตูดิโอ ใช้แพลตฟอร์มการพัฒนาซอฟต์แวร์ของไมโครซอฟท์ เช่น Windows API ,Windows Forms ,Windows Presentation Foundation ,Windows Store ,Microsoft Silverlight สามารถผลิตได้ทั้งโค้ดปกติและการจัดการโค้ด

วิชวลสตูดิโอ สนับสนุนภาษาโปรแกรมต่างๆ 36 ภาษาและช่วยให้โปรแกรมแก้ไขโค้ดและดีบั๊กเกอร์สามารถสนับสนุนภาษาโปรแกรมได้เกือบทุกภาษา โดยมีบริการเฉพาะภาษาอยู่ในตัว ประกอบด้วย C ,C++ ,C++/CLI ,Visual Basic .NET ,C# ,F# ,JavaScript ,TypeScript ,Xml ,XSLT ,HTML ,CSS การสนับสนุนภาษาอื่นๆ เช่น Python ,Ruby ,Node.js และ M รวมถึงอื่นๆ สามารถใช้ได้ผ่านทางปลั๊กอิน Java สัญลักษณ์ของโปรแกรม Microsoft Visual Studio แสดงดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.2 ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Microsoft Visual Studio

2.2.2 โปรแกรม Eikon

Eikon คือชุดผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่จัดทำโดยทอมสัน รอยเตอร์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการเงิน เพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน ช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูล ข่าวสาร แบบเรียลไทม์ พร้อมทั้งมีเครื่องมือวิเคราะห์ และช่องทางการติดต่อสื่อสาร

ผลิตภัณฑ์หลักทำงานบน Windows และช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างมุมมองที่กำหนดเองบนหน้าจอได้หลายจอ นอกจากนี้สมาชิก Eikon สามารถเข้าถึงข้อมูล Eikon ได้จากสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือได้จากเว็บเบราว์เซอร์ สัญลักษณ์ของโปรแกรม Eikon แสดงดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.3 ภาพสัญลักษณ์ของโปรแกรม Eikon

2.2.3 โปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด (Microsoft Word)

ไมโครซอฟท์เวิร์ด เป็นโปรแกรมประมวลคำเพื่อการค้า ออกแบบโดยไมโครซอฟท์เปิดตัวเป็น ครั้งแรกในปี.ศ. 1983 ภายใต้ชื่อ มัลติ-ทูล เวิร์ด สำหรับระบบปฏิบัติการซีนิคซ์(Xenix) โดยมีเวอร์ชันอื่น ๆ ออกมาอีกภายหลังเพื่อทำงานเขียนสำหรับแพลตฟอร์มอื่น ๆ อาทิเช่น ไอบีเอ็มพีซีริ้นบนดอส (1983), แอปเปิล แมคอินทอช (1984), เอทีแอนด์ทียูนิคซ์พีซี(AT&T Unix PC (1985)), และไมโครซอฟท์วินโดวส์ (1989) โดยเป็น องค์กอบหนึ่งของซอฟต์แวร์ระบบไมโครซอฟท์ออฟฟิศ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ขายแยกต่างหาก และรวมอยู่ในไมโครซอฟท์เวิร์ก สูท เวอร์ชันปัจจุบัน คือ ไมโครซอฟท์เวิร์ด 2010 สำหรับวินโดวส์ และ 2011 สำหรับแมค

โปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด ซึ่งเป็นโปรแกรมประมวลผลคำแบบพิเศษ ช่วยให้สร้างเอกสารแบบ มืออาชีพอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด เช่น เหมาะกับงานด้านการพิมพ์เอกสารทุกชนิด สามารถพิมพ์เอกสาร ออกมาเป็นชุด ๆ ซึ่งเอกสารอาจเป็นจดหมาย บันทึกรายชื่อ ความ รายงาน บทความ ประวัตินย่อ และสามารถ ตรวจสอบ ทบทวน แก้ไข ปรับปรุงความถูกต้องในการพิมพ์เอกสารได้อย่างง่ายดาย สามารถ ตรวจสอบ สะกดคำ และหลักไวยากรณ์เพิ่มเติมตาราง เพิ่มกราฟิก ในเอกสารได้อย่างง่ายดาย หรือเพิ่มเติมข้อมูลได้ตลอดเวลา สามารถใช้ ลักษณะของการจัดพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop Publishing) เพื่อสร้างโบชัวร์ (Brochures) ด้าน สื่อโฆษณา ำ (Advertisements) และจดหมายข่าว (Newsletters) ได้ด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processor) สัญลักษณ์ของโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด แสดงดังภาพที่ 2.3



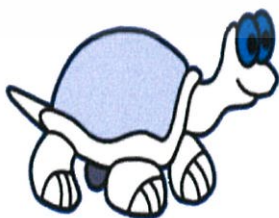
ภาพที่ 2.4 ภาพสัญลักษณ์ของโปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด

2.2.4 โปรแกรม TortoiseGit

TortoiseGit คือ โอเพนซอร์สฟรีสำหรับ Git version control system กล่าวคือ TortoiseGit จัดการไฟล์ตลอดเวลา ไฟล์จะถูกเก็บไว้ในพื้นที่เก็บข้อมูลแบบ local พื้นที่เก็บข้อมูลเหมือนกับไฟล์เซิร์ฟเวอร์ปกติ เพียงแต่ว่ามันจะจดจำการเปลี่ยนแปลงทุกครั้งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับไฟล์และไดเรกทอรี วิธีนี้จะช่วยให้สามารถกู้คืนไฟล์เวอร์ชันเก่าๆ และตรวจสอบประวัติการเปลี่ยนแปลงว่าเปลี่ยนแปลงข้อมูลอย่างไรและเมื่อไหร่ นี่คือเหตุผลที่หลายคนคิดว่า Git และ version control system เปรียบเสมือนกับ time machine

Version control system บางระบบ ยังเป็นระบบ software configuration management (SCM) ระบบเหล่านี้ได้รับการออกแบบมาเฉพาะเพื่อจัดการกับซอร์สโค้ดของต้นไม้ และมีคุณลักษณะมากมายที่เฉพาะเจาะจงสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ เช่น การทำความเข้าใจภาษาโปรแกรม หรือการจัดการเครื่องมือสำหรับการสร้างซอฟต์แวร์

Git เป็นโอเพนซอร์สระบบควบคุมเวอร์ชัน ที่ออกแบบมาเพื่อจัดการกับทุกสิ่งทุกอย่างจากโปรเจกต์ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ที่มีความเร็วและประสิทธิภาพ Git clone ทุกตัวเป็นที่เก็บข้อมูลเต็มรูปแบบ พร้อมด้วยประวัติที่สมบูรณ์และความสามารถในการติดตามการแก้ไขแบบเต็มรูปแบบ ไม่ขึ้นอยู่กับ การเข้าถึงเครือข่ายหรือเซิร์ฟเวอร์ส่วนกลาง สัญลักษณ์ของโปรแกรม TortoiseGit แสดงดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.5 ภาพสัญลักษณ์ของโปรแกรม TortoiseGit

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเฟรมเวิร์ค

2.3.1 แองกิวลา เจ เอส (AngularJS)

แองกิวลา คือ ฟรอนต์เอนเฟรมเวิร์ค (Front-end framework) ที่ได้รับความนิยมสูงที่สุดในปัจจุบัน พัฒนาโดยกูเกิล (Google) เพื่อนำมาใช้ในการสร้างโปรเจกแบบ เอส พี เอ (SPA) หรือ ซิงเกิล เพจ แอปพลิเคชัน (Single Page Application) คือ แอปพลิเคชัน (Application) ที่มีเพียงหน้าเดียว สามารถทำงานทั้งหมดได้ในหน้าเดียว โดยจะมีการเปลี่ยนแปลง อัปเดตส่วนของเว็บเพจตามข้อมูลที่ได้รับมา โดยที่ไคลเอ็น (Client) จะติดต่อกับ เซิร์ฟเวอร์ (Server) ด้วยการใช้เรียก เอ เจ เอ เอ็ (AJAX) ไปที่ เรสท์ ฟูล เอ พี ไอ (Restful API) ของเซิร์ฟเวอร์

แองกิวลา เจ เอส (AngularJS) คือ จาวาสคริปต์ เฟรมเวิร์ค (Javascript Framework) รูปแบบหนึ่ง que พัฒนามาจากกูเกิล ทำหน้าที่เป็นเอนจิน (engine) ที่ใช้ควบคุมในส่วนฟรอนต์เอนของเว็บได้ดี ซึ่งอาจจะทำให้ เว็บ ดีเวลลอป (Web Developer) หลายคนเข้าถึงและจัดการส่วนฟรอนต์เอนได้ง่ายขึ้น ทั้งในเรื่อง ส่วนจัดการเทมเพลต (template) และการบิנדิง ดาต้า ออบเจ็ค ดาต้า (binding data object data) แล้วยังมีส่วนที่สามารถเขียนปลั๊กอิน (plugin) เพิ่มเติมได้อีกด้วย ส่วนปลั๊กอินถือเป็นจุดเด่นสุดของ เจควรี่ (JQuery) ที่ประสบความสำเร็จอย่างมากในปัจจุบัน

2.3.2 บูทสเตรป (Bootstrap)

บูทสเตรป เป็น ฟรอนต์เอน เฟรมเวิร์ค (Front-end Framework) ที่ช่วยให้สามารถสร้างหน้าจอยูเซอร์ อินเตอร์เฟซ (User Interface) ได้ง่าย สวยงาม และรวดเร็ว ลดเวลาในการออกแบบดีไซน์ (Design) หน้าจอเลย์เอ๊าท์ (layout) หรือรายการ Element อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน้า Form ทั้งหมด ประกอบด้วยโครงสร้าง CSS , HTML และ JavaScript

บูทสเตรปมีทั้ง CSS Component และ JavaScript Plugin ที่ทำงานร่วมกับ jQuery ที่สามารถเรียกใช้งานได้มากมาย และที่สำคัญคือ บูทสเตรปมีการแสดงผลในรูปแบบของ Responsive ซึ่งจะแสดงสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ทำการเปิดอยู่ในขณะนั้น เช่น PC Desktop , Tablets , Mobile หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทำให้ออกแบบเว็บและเขียนคำสั่งต่างๆ สามารถรองรับอุปกรณ์ทั้งหมดได้เลย

โครงสร้างของบูทสแปก เฟรมเวิร์ค

- Scaffolding grid system จำนวน 12 คอลัมน์ สามารถเลือกใช้ได้ทั้งแบบ fixed และแบบ fluid เป็นโครงสร้างของ Layout ที่จะแสดงผลในหน้าจอ ซึ่งจำนวน Column นี้จะแสดงผลตามความกว้างของแต่ละอุปกรณ์ที่เรียกใช้งาน
- Base CSS style sheets สำหรับ html elements พื้นฐาน เช่น typography, tables, forms และ images เป็น Stylesheet พื้นฐานที่เราสามารถเรียกใช้งานได้เลย เช่น Button ที่อยู่ในรูปแบบของ สีต่างๆ การแสดงรูปภาพ ตาราง และอื่นๆ
- Components style sheets สำหรับสิ่งที่ต้องใช้บ่อยๆ เช่น navigation, breadcrumbs รวมไปถึง pagination เป็นโครงสร้างพื้นฐานของ Bootstrap ที่ไว้จัดการ Menu , Navigation ซึ่งจะแปรผันกับขนาดของหน้าจอ ของอุปกรณ์ที่เรียกใช้งาน
- JavaScript jQuery plugins ต่างๆ เช่น modal, carousel หรือ tooltip ช่วยในการสร้าง Popup, Dialog , Tooltip ต่างๆได้อย่างง่ายดาย

2.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล

2.4.1 มองโก ดี บี (MongoDB)

มองโก ดี บี เป็น open-source document database โดยเป็นฐานข้อมูลแบบ NoSQL คือ ไม่มีความสัมพันธ์ (relation) ของตารางแบบ SQL ทั่วไป แต่จะเก็บข้อมูลแบบ JSON (JavaScript Object Notation) แทน การบันทึกข้อมูลทุกๆ record ใน MongoDB จะเรียกว่า Document ซึ่งจะเก็บค่าเป็น key และ value เหมือนกับ JSON ตัวอย่าง Document MongoDB แสดงดังภาพที่ 2.5

```
{  
  
    "_id": ObjectId("554b8ee746e04bc5503aef47"),  
  
    "name": "Chai"  
  
}
```

ภาพที่ 2.6 ตัวอย่าง Document MongoDB

การเก็บข้อมูล document ใน MongoDB จะถูกเก็บไว้ใน Collections (เปรียบเทียบได้กับ Table ใน Relational Database ทั่วไป) แต่แตกต่างกันที่ Collection ไม่จำเป็นต้องมี schema เหมือนกัน ก็สามารถบันทึกข้อมูลได้ ใน MongoDB ข้อมูล document ที่เก็บใน collection จะมีคีย์ _id ทำหน้าที่เปรียบเสมือน primary key อยู่ด้วย

MongoDB เป็น Schemaless คือ การไม่ต้องกำหนดโครงสร้างใด ๆ ให้เหมือนกับ SQL ทั่วไป เช่น collection User มีเก็บแค่ name ต่อมา เราสามารถเพิ่มการเก็บ position เข้ามาได้เลย ตัวอย่าง Schemaless แสดงดังภาพที่ 2.6

```
{ "name": "Chai" }  
{ "name": "Chai", "position": "Developer" }
```

ภาพที่ 2.7 ตัวอย่าง Schemaless

จุดเด่นของ MongoDB

- เก็บข้อมูลแบบ Document คือการเก็บข้อมูลในรูปแบบที่เป็น Pattern แบบมีโครงสร้าง (จะไม่เหมือน MySQL ที่ใน table จะมี field หลายๆ field) โดยมีโครงสร้างแบบทั้งลึกและกว้าง ในแต่ละ record 1 record สามารถเก็บเป็นแบบ array หลายมิติได้ ไม่แบนราบเหมือน MySQL 1 record ที่เมื่อแปลงเป็น Array ก็ได้แค่มิติเดียวเท่านั้น
- รองรับการทำ Full Index มีข้อดีในการ search หาได้อย่างรวดเร็วกับข้อมูลที่มีปริมาณมหาศาล และ search ได้จากข้อมูลในส่วนใดก็ได้
- รองรับ การขยายขนาด และ รองรับการทำงานหนักๆ เพราะว่าเน้นรองรับงานหนัก และ ปริมาณข้อมูลมาก ๆ สามารถขยายขนาดได้อย่างรวดเร็ว ลดข้อจำกัดต่าง ๆ ลง
- ทำระบบสำรองได้ง่าย สามารถเพิ่มระบบเพื่อทำงานเป็นตัวหลัก ตัวรอง หรือว่า เป็นหลายๆ ตัวช่วยกันทำงาน ได้อย่างง่ายๆ ไม่ต้องตั้งค่ามากมาย
- การเรียกข้อมูลมาแสดง เป็นการเก็บข้อมูลแบบโครงสร้าง ดังนั้นเวลาเรียกข้อมูลมาแสดงก็ได้ทั้งโครงสร้างของข้อมูลออกมาเลย
- แก้ไขข้อมูลได้รวดเร็ว หากเราใช้ MySQL แล้วศึกษาสักๆ จะพบว่า การ query update จะทำให้ตารางนั้น lock จังหวะที่ update แต่ว่า MongoDB ไม่เป็นอย่างนั้น

- เขียนชุดคำสั่งการทำงานได้ หากมีการทำงานหลายขั้นตอน แบบซ้ำ ๆ เมื่อเกิดการทำงานในลักษณะแบบใด ก็จัดกลุ่มคำสั่งที่ทำซ้ำ ๆ แล้วเขียนเหมือนเป็น script เอา เวลาใช้งานก็นำไปใช้ทั้งก่อนนี้เลย
- เก็บข้อมูลด้วยระบบ GridFS เป็นระบบการเก็บไฟล์บนพื้นที่ Harddisk ที่เก็บข้อมูลเป็นก้อนๆ และรองรับการเพิ่มหรือลดของปริมาณข้อมูลได้
- มีบริการสอบถามและดูแลเป็นพิเศษ มี service ดูแลอย่างดีเป็นพิเศษ ให้คำปรึกษาพร้อมดูแลอย่างใกล้ชิด โดยบริษัท 10gen, Inc

2.5 ทฤษฎีการเขียนผังงาน (Flowchart)

ผังงาน (Flowchart) คือ รูปภาพหรือสัญลักษณ์ที่ใช้เขียนแทนคำอธิบาย ข้อความหรือคำพูดที่ใช้ในอัลกอริทึม เพราะการที่จะเข้าใจขั้นตอนได้ง่ายและตรงกันนั้น การใช้คำพูดหรือข้อความอาจทำได้ยากกว่าการใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ ผังงานสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ผังงานระบบ (System Flowchart) ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart)

2.5.1 ผังงานระบบ (System Flowchart)

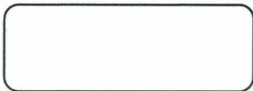






เป็นผังแสดงขั้นตอนการทำงานภายในระบบ คำว่าระบบงาน หมายถึง ส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานทั้งหมด ทั้งวัสดุ เครื่องจักร อุปกรณ์และ บุคลากร แสดงขั้นตอนเริ่มต้นว่ามีเอกสารเบื้องต้นจากส่วนใดของระบบงาน ผ่านไปยังหน่วยงานใด มีกิจกรรมอะไรในหน่วยงานนั้น ส่งงานต่อไปที่ใดจึงจะเสร็จสิ้น บางส่วนจะเกี่ยวกับคน บางส่วนเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ต้องนำส่วนที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มาเขียนโปรแกรม ทั้งแสดงรายละเอียดการทำงานแยกเป็นผังงานโปรแกรม

2.5.2 ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart)





เป็นผังแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานในโปรแกรม มีส่วนแสดงการทำงานในขั้นการรับข้อมูล การคำนวณหรือการประมวลผล และการแสดงผล เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ผังเขียนโปรแกรม หรือ ผังงาน

2.5.3 สัญลักษณ์ของผังงาน (Flowchart Symbol) ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ของผังงาน

สัญลักษณ์	ความหมาย
	<p>Terminal ใช้แสดงจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของโปรแกรม</p>
	<p>Process ใช้ในการประมวลผลข้อมูล กำหนดค่า หรือการคำนวณทางคณิตศาสตร์</p>
	<p>Input / Output หรือ I/O ใช้ในการรับข้อมูล แสดงผลข้อมูลโดยไม่ว่าระบบ</p>
	<p>Manual Input ใช้ในการรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์</p>
	<p>Decision Symbol ใช้ในการเปรียบเทียบเงื่อนไขหรือตัดสินใจ</p>
	<p>Display ใช้เมื่อต้องการระบุให้แสดงข้อมูลบนจอภาพ</p>
	<p>Document Symbol ใช้เมื่อต้องการระบุให้แสดงข้อมูลบนเครื่องพิมพ์</p>

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ของผังงาน (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	Preparation การเตรียมทำงานลำดับถัดไป
	Predefined Process โปรแกรมย่อย หรือโมดูล เริ่มทำงานหลังจากจบคำสั่งในโปรแกรมย่อยแล้ว จะกลับมาทำคำสั่งต่อไป
	Online Storage แหล่งเก็บข้อมูลออนไลน์ หรือหน่วยความจำสำรอง
	Connector หรือ On-page Connector จุดเชื่อมผังงานในหน้าเดียวกัน
	Connector หรือ Off-page Connector จุดเชื่อมผังงานที่อยู่หน้าต่างกัน

2.5.4 ประโยชน์ของผังงาน

- ทำให้เข้าใจและแยกปัญหาต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น
- ผู้เขียนโปรแกรมมองเห็นลำดับการทำงาน รู้ว่าสิ่งใดควรทำก่อน สิ่งใดควรทำหลัง
- สามารถหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้ง่าย
- ทำให้ผู้อื่นเข้าใจการทำงานได้ง่ายกว่าการดูจากซอร์สโค้ด
- ไม่ขึ้นกับภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง ผู้อื่นสามารถเรียนรู้เข้าใจได้ง่าย

2.5.5 ข้อจำกัดของผังงาน

ผู้เขียนโปรแกรมบางคนไม่นิยมเขียนผังงานก่อนการเขียนโปรแกรม เพราะเห็นว่าเสียเวลา นอกจากนี้แล้ว ยังมีข้อจำกัดอื่น ๆ อีก คือ

1. ผังงานเป็นการสื่อสารความหมายระหว่างบุคคลกับบุคคลมากกว่าที่สื่อความหมายระหว่างเครื่อง เพราะผังงานไม่ขึ้นกับภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง ทำให้เครื่องไม่สามารถรับและเข้าใจได้ว่าผังงานนั้นต้องการให้ทำอะไร

2. ในบางครั้ง เมื่อพิจารณาจากผังงาน จะไม่สามารถทราบได้ว่าขั้นตอนการทำงานใดสำคัญกว่ากัน เพราะทุกๆ ขั้นตอนจะใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ในลักษณะเดียวกัน

3. การเขียนผังงานเป็นการสิ้นเปลือง เพราะจะต้องใช้กระดาษและอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อประกอบการเขียนภาพ ซึ่งไม่สามารถเขียนด้วยมือได้อย่างเดียว และในบางครั้งการเขียนผังงานอาจจะต้องใช้กระดาษมากกว่า 1 แผ่น หรือ 1 หน้า ซึ่งถ้าเป็นข้อความอธิบายอาจใช้เพียง 2-3 บรรทัดเท่านั้น

2.6 ทฤษฎีเว็บเซอร์วิส (Web Services)

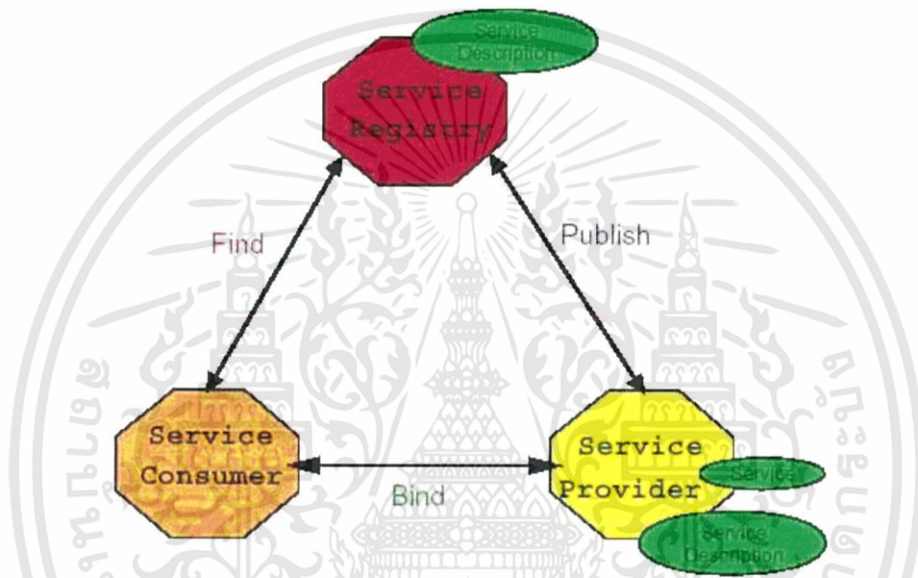
เว็บเซอร์วิส คือ แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมที่ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ในลักษณะให้บริการ โดยจะถูกเรียกใช้งานจากแอปพลิเคชันอื่น ๆ ในรูปแบบ RPC (Remote Procedure Call) ซึ่งการให้บริการจะมีเอกสารที่อธิบายคุณสมบัติของบริการกำกับไว้ โดยภาษาที่ถูกใช้เป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนคือ XML ทำให้เราสามารถเรียกใช้ ส่วนประกอบใด ๆ ก็ได้ ในแพลตฟอร์มใด ๆ ก็ได้ บนโปรโตคอล HTTP ซึ่งเป็นโปรโตคอลสำหรับ world wide web อันเป็นช่องทางที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างแอปพลิเคชันกับแอปพลิเคชัน ในปัจจุบัน

เว็บเซอร์วิส ช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศจากแอปพลิเคชันที่ต่างกันเป็นไปได้ง่าย โดยแอปพลิเคชันนั้น ๆ สามารถเขียนด้วย Java และรันอยู่บน Sun Solaris Application Server หรืออาจจะเขียนด้วย C++ และรันอยู่บน Window NT หรืออาจจะเขียนด้วย Perl และรันอยู่บนเครื่อง Linux ซึ่งมาตรฐานของเว็บเซอร์วิส ทำให้อินเตอร์เฟซของแอปพลิเคชันเหล่านี้ ถูกอธิบายโดย WSDL และทำให้อยู่ในมาตรฐานของ UDDI หลังจากนั้น จึงสามารถติดต่อสื่อสารถึงกันโดย XML ผ่าน SOAP อินเทอร์เน็ต

เว็บเซอร์วิส สามารถถูกเรียกใช้ภายในองค์กรเองหรือจากภายนอกองค์กร โดยผ่านไฟร์วอลล์ ดังนั้นจึงมีองค์กรใหญ่ๆ มากมาย กำลังพัฒนาระบบที่มีอยู่ของตนให้เข้ากับเว็บเซอร์วิส ซึ่งนับเป็นการ

ลงทุนที่คุ้มค่า เนื่องจากเว็บเซอร์วิสสามารถเพิ่มศักยภาพในการทำงานขององค์กร อีกทั้งลดค่าใช้จ่ายในการจัดการทรัพยากรขององค์กรได้อีกทางหนึ่ง

นอกจากนั้นเว็บเซอร์วิสยังสามารถใช้ร่วมกับเว็บแอปพลิเคชัน โดยส่งผ่านข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตได้อีกด้วยซึ่งนับเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าหรือหุ้นส่วน ถึงแม้จะต้องคำนึงถึงระบบรักษาความปลอดภัย และการจัดการรายการของข้อมูลอยู่ก็ตามแต่ เว็บเซอร์วิสได้ใช้มาตรฐานทั่วไปของอินเทอร์เน็ตเรื่องดังกล่าวจึงนับเป็นเรื่องธรรมดาของการสื่อสารผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์



ภาพที่ 2.8 โครงสร้างของเว็บเซอร์วิส

จากภาพที่ 2.7 โครงสร้างของเว็บเซอร์วิส จะพบว่าเว็บเซอร์วิสประกอบด้วยส่วนประกอบและอีเว้นท์ต่าง ๆ ดังนี้

Requestor คือ ใครก็ตามที่ต้องการเรียกใช้บริการจาก Provider ซึ่งสามารถค้นหาบริการที่ต้องการได้จาก UDDI registry หรือ Service Registry หรือติดต่อจาก Provider โดยตรง

Registry คือ ทำหน้าที่เป็นตัวกลางให้ Provider มาลงทะเบียนไว้ โดยใช้ WSDL ไฟล์ บอกรายละเอียดของบริษัทและบริการที่มีให้ ซึ่งอาจจะใช้หรือไม่ใช้ก็ได้

Provider คือ เป็นผู้ให้บริการ มีหน้าที่ในการเปิดบริการเพื่อรองรับการขอใช้บริการจาก Requestor ที่เรียกเข้ามาขอใช้

Create Service - โดยบริการ (service) จะถูกสร้างขึ้นจากเครื่องมือและภาษาที่เหมาะสมสำหรับเว็บเซอร์วิส เช่น C++ VB Java Perl PHP Python เป็นต้น

Publish - หลังจากบริการถูกสร้างขึ้น จะถูก publish ไว้ใน UDDI registry โดย Service Container ซึ่งภายใน registry จะประกอบไปด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ บริการ และผู้สร้างบริการนั้น ๆ โดยจะจำแนกตามประเภทของธุรกิจ ซึ่งช่วยให้ผู้ขอบริการ (Service Requestor) สามารถค้นหาบริการได้อย่างง่ายดาย ตัวอย่างเช่น โบรกเกอร์หุ้นสามารถ publish บริการการค้าหุ้น ไว้ในประเภทธุรกิจการเงิน โดยใช้ IBM UDDI registry และจะต้อง publish บริการในรูปของไฟล์ WSDL (Web Service Description Language) ซึ่งเก็บข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับบริการและโบรกเกอร์ไว้

Search - ผู้ขอบริการ (Service Requestor) สามารถค้นหาบริการใน registry ผ่านทางอินเทอร์เน็ตเฟสของผู้ให้บริการ (Service Provider)

Reference - หลังจากผู้ขอบริการค้นหาบริการที่ต้องการ จะได้ผลการค้นหาเป็นรายการของบริการ ซึ่งประกอบด้วย reference และ specification ของบริการต่าง ๆ ซึ่งผู้ขอบริการสามารถเลือกได้ว่าบริการใดที่ตรงกับความต้องการของตนเองมากที่สุด

Bind - ผู้ขอบริการสามารถใช้ reference ที่เลือกไว้ เพื่อไปยังบริการที่ต้องการ

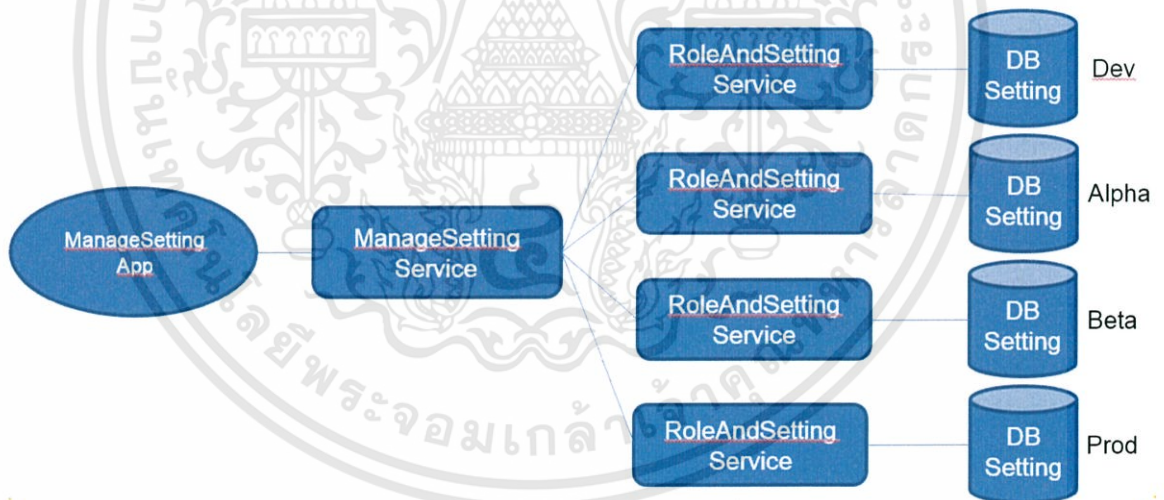
Invoke - บริการจะถูกเรียกใช้ผ่านทาง reference โดยใช้เทคโนโลยีมาตรฐานต่าง ๆ เช่น การเรียกบริการโดย SOAP ในรูปของเอกสาร XML ผ่านทาง HTTP protocol

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการในโครงการระบบจัดการการตั้งค่า ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นเว็บเซอร์วิส และส่วนที่เป็นเว็บแอปพลิเคชัน โดยเว็บเซอร์วิสจะถูกนำขึ้นไปทำงานอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ของบริษัท และให้ผู้ใช้งานเรียกใช้งานโดยผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน

3.1 โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของระบบ



ภาพที่ 3.1 โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของระบบ

จากภาพที่ 3.1 โครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของระบบแสดงให้เห็นถึงการเชื่อมต่อในส่วนต่าง ๆ ของระบบ โดยการทำงานจะเริ่มจากผู้ใช้งาน ทำการใช้งาน ManageSetting Application เมื่อผู้ใช้งานทำการจัดการเกี่ยวกับการตั้งค่า เช่น การสร้างการตั้งค่า การลบการตั้งค่า เป็นต้น ManageSetting Application จะทำการเรียกใช้งาน ManageSetting Service โดย ManageSetting Service

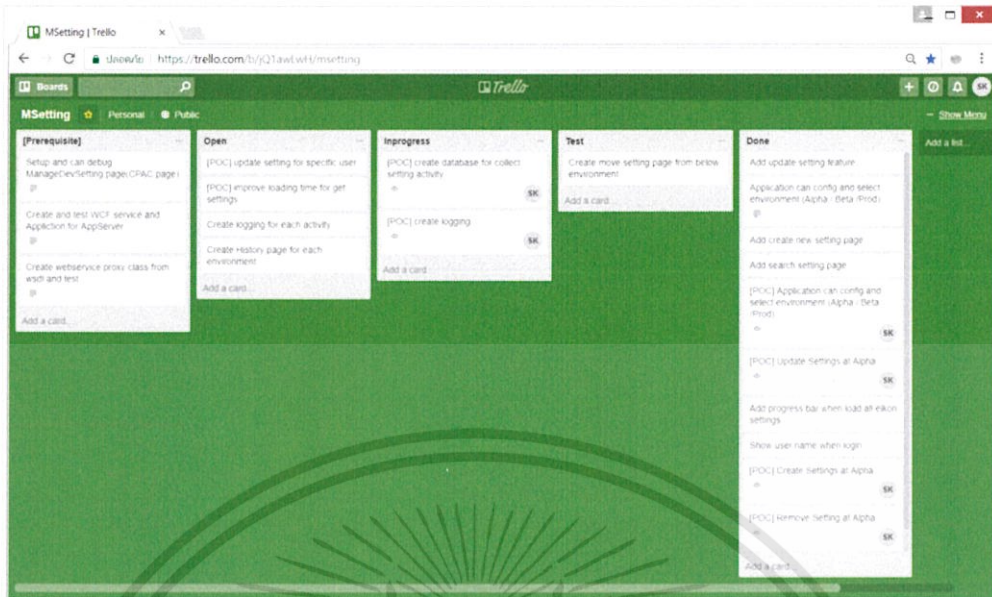
เปรียบเทียบในตัวกลางที่คอยจัดการในเรื่องแพลตฟอร์ม ถ้าหากค่าที่รับเข้ามาจาก ManageSetting Application เป็นการจัดการกับการตั้งค่า ที่อยู่ในแพลตฟอร์ม Dev ManageSetting Service ก็จะทำให้การเรียกใช้ RoleAndSetting Service ของแพลตฟอร์ม Dev และส่งค่าที่จำเป็นต่าง ๆ ที่รับมาจาก ManageSetting Application ไปให้ยัง RoleAndSetting Service ของแพลตฟอร์ม Dev เพื่อทำการจัดการกับการตั้งค่า ที่ถูกเก็บอยู่ในแพลตฟอร์ม ถ้าหากค่าที่รับเข้ามาจาก ManageSetting Application เป็นการจัดการกับการตั้งค่า ที่อยู่ในแพลตฟอร์ม Alpha ManageSetting Service ก็จะทำให้การเรียกใช้ RoleAndSetting Service ของแพลตฟอร์ม Alpha และส่งค่าที่จำเป็นต่าง ๆ ที่รับมาจาก ManageSetting Application ไปให้ยัง RoleAndSetting Service ของแพลตฟอร์ม Alpha เพื่อทำการจัดการกับการตั้งค่า ที่ถูกเก็บอยู่ในแพลตฟอร์ม ถ้าหากค่าที่รับเข้ามาจาก ManageSetting Application เป็นการจัดการกับการตั้งค่า ที่อยู่ในแพลตฟอร์ม Beta ManageSetting Service ก็จะทำให้การเรียกใช้ RoleAndSetting Service ของแพลตฟอร์ม Beta และส่งค่าที่จำเป็นต่าง ๆ ที่รับมาจาก ManageSetting Application ไปให้ยัง RoleAndSetting Service ของแพลตฟอร์ม Beta เพื่อทำการจัดการกับการตั้งค่า ที่ถูกเก็บอยู่ในแพลตฟอร์ม ถ้าหากค่าที่รับเข้ามาจาก ManageSetting Application เป็นการจัดการกับการตั้งค่า ที่อยู่ในแพลตฟอร์ม Prod ManageSetting Service ก็จะทำให้การเรียกใช้ RoleAndSetting Service ของแพลตฟอร์ม Phod และส่งค่าที่จำเป็นต่าง ๆ ที่รับมาจาก ManageSetting Application ไปให้ยัง RoleAndSetting Service ของแพลตฟอร์ม Phod เพื่อทำการจัดการกับการตั้งค่า ที่ถูกเก็บอยู่ในแพลตฟอร์ม

3.2 การพัฒนาระบบในส่วนของเว็บเซอร์วิส

3.2.1 ทำการศึกษาขั้นตอนการทำงานระบบเก่าของบริษัทที่ใช้ในการจัดการตั้งค่าต่างๆ

3.2.3 วางแผนและขั้นตอนการพัฒนาเว็บเซอร์วิส

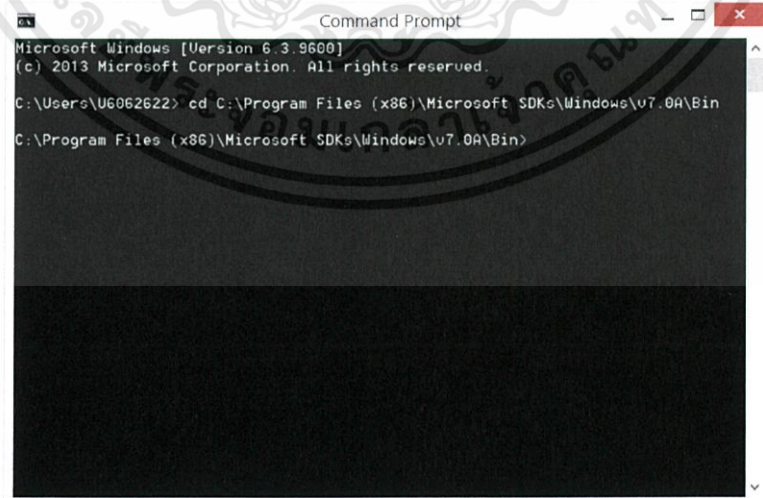
- แบ่งส่วนการทำงานและวางแผนการทำงาน โดยใช้ www.trello.com เป็นเครื่องมือช่วยในการวางแผนการทำงาน การแบ่งส่วนการทำงานและวางแผนการทำงานแสดงดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แผนการทำงาน

3.2.2 ทำการแปลง RoleAndSettingAdminService จากไฟล์ WSDL ให้เป็นคลาส สำหรับเพิ่มลงในโปรเจกต์จะทำให้สามารถเปลี่ยนเป็น URL ของแต่ละแพลตฟอร์มได้

- ไปยัง RoleAndSettingAdminServices WSDL file และทำการคัดลอก path ของไฟล์ WSDL
- เปิด Command Prompt ขึ้นมา แล้วไปยัง C:\Program Files (x86)\Microsoft SDKs\Windows\v7.0A\Bin จะได้หน้าต่างแสดงดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 การแปลง WSDL file เป็นคลาส

- ทำการ run Command ตามคำสั่งนี้ wsdl /out:path destination path
RoleAndSettingAdminServices WSDL file เมื่อทำการ run เสร็จ จะแสดงผลดังภาพที่ 3.4

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Program Files (x86)\Microsoft SDKs\Windows\v7.0A\Bin>wsdl /out:E:\ http://cil
.adminms.cp.dcp1.mpp.reustest.com/RoleAndSettingAdmin/RoleAndSettingAdminServices
.asmx?wsdl
Microsoft (R) Web Services Description Language Utility
[Microsoft (R) .NET Framework, Version 2.0.50727.3038]
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.
Writing file 'E:\RoleAndSettingService.cs'.
C:\Program Files (x86)\Microsoft SDKs\Windows\v7.0A\Bin>

```

ภาพที่ 3.4 การแปลง WSDL file เป็นคลาส

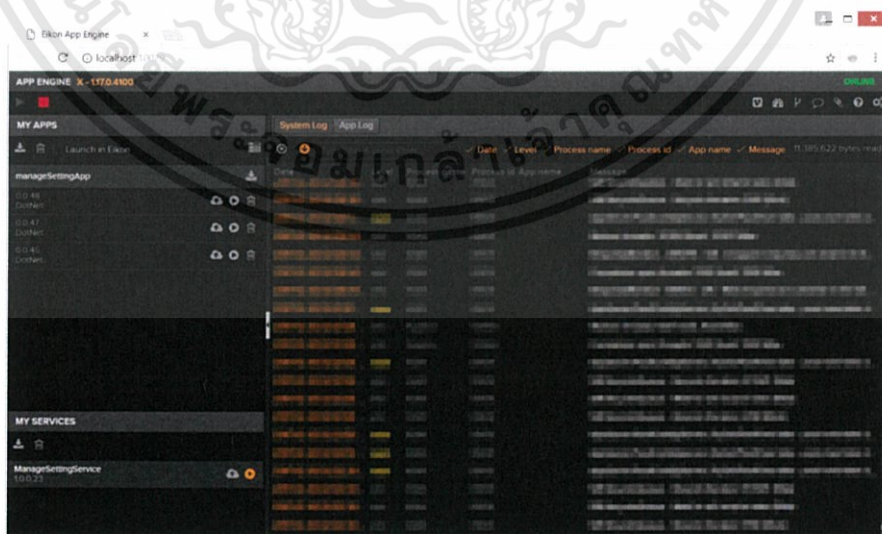
- เพิ่มคลาสที่ได้ลงไปในโปรเจกต์เว็บเซอร์วิส

3.2.3 เขียนโปรแกรมการทำงานต่าง ๆ ที่รับค่ามาแล้วเรียกใช้งาน RoleAndSettingAdminService

ตามค่า platform ที่รับเข้ามา พร้อมทั้งเก็บค่าต่าง ๆ ลงในฐานข้อมูล

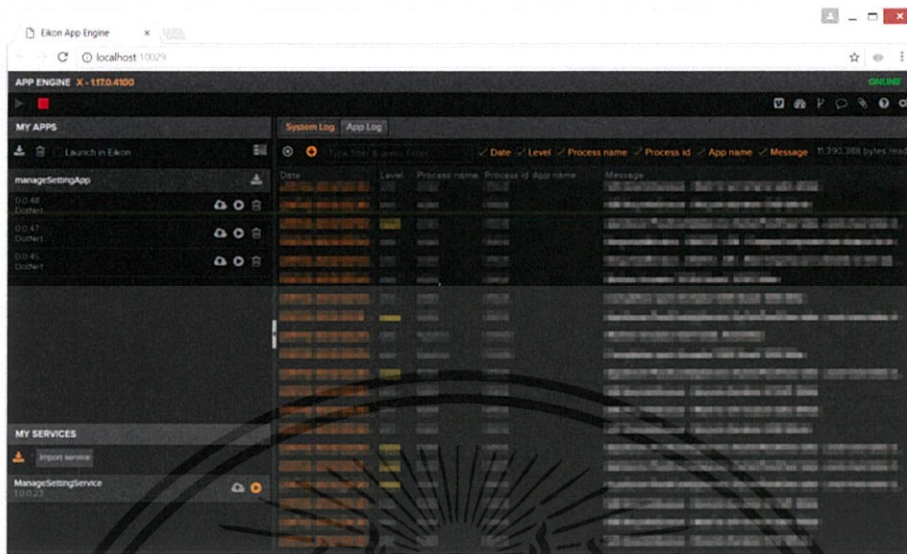
3.2.4 ทำการ Import เว็บเซอร์วิสเข้าไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ของบริษัท

- เปิดโปรแกรม Eikon App Engine จะแสดงหน้าต่างดังภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 การ Import เว็บเซอร์วิสเข้าไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ของบริษัท

- คลิกที่ปุ่ม Import Service ที่แสดงดังรูปที่ 3.6



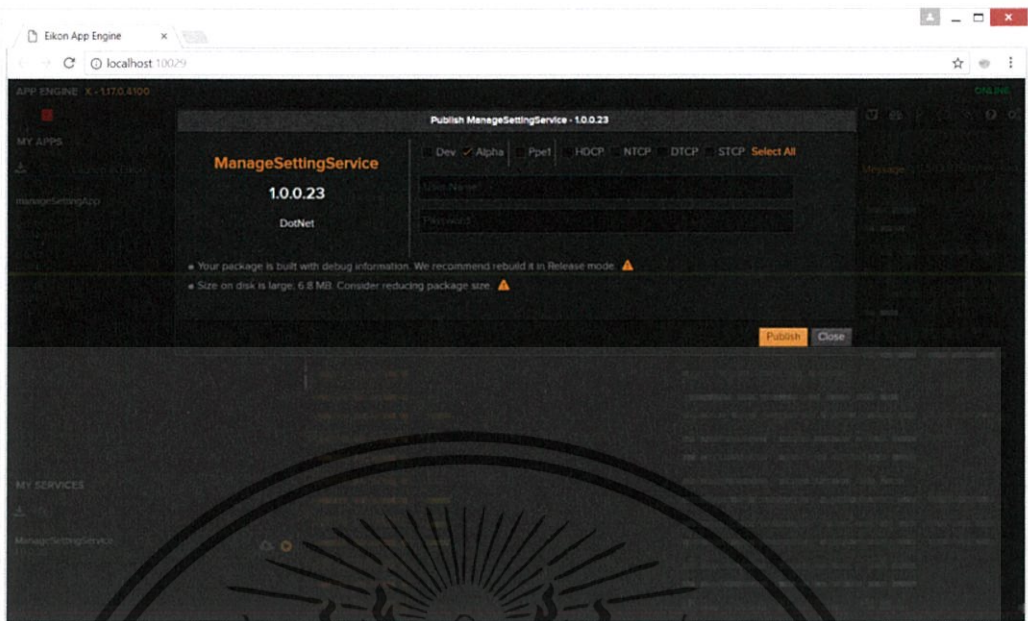
ภาพที่ 3.6 การ Import เว็บเซอร์วิสเข้าไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ของบริษัท

- เลือก Path ไปยังโฟลเดอร์ Debug ของโปรเจค และทำการกดปุ่ม Import ดังภาพที่ 3.7



ภาพที่ 3.7 การ Import เว็บเซอร์วิสเข้าไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ของบริษัท

- คลิกที่ปุ่ม publish service และเลือกแพลตฟอร์มที่ต้องการจะ publish ขึ้นไป พร้อมทั้งใส่รหัสผู้ใช้งาน แล้วกดปุ่ม publish ดังภาพที่ 3.8



ภาพที่ 3.8 การ Import เว็บเซอร์วิสเข้าไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ของบริษัท

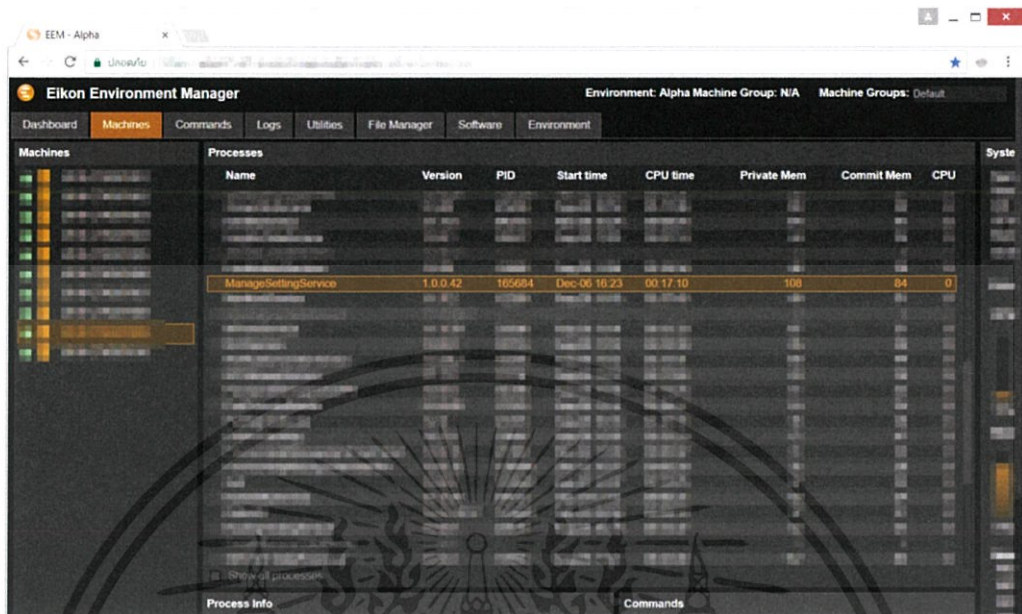
3.2.5 ทำการสั่งให้เว็บเซอร์วิสเริ่มทำงาน

- เข้าไปยังเว็บ Eikon Environment Manager ของแพลตฟอร์มที่ทำการ publish เว็บเซอร์วิสไป หน้าเว็บ Eikon Environment Manager แสดงดังภาพที่ 3.9



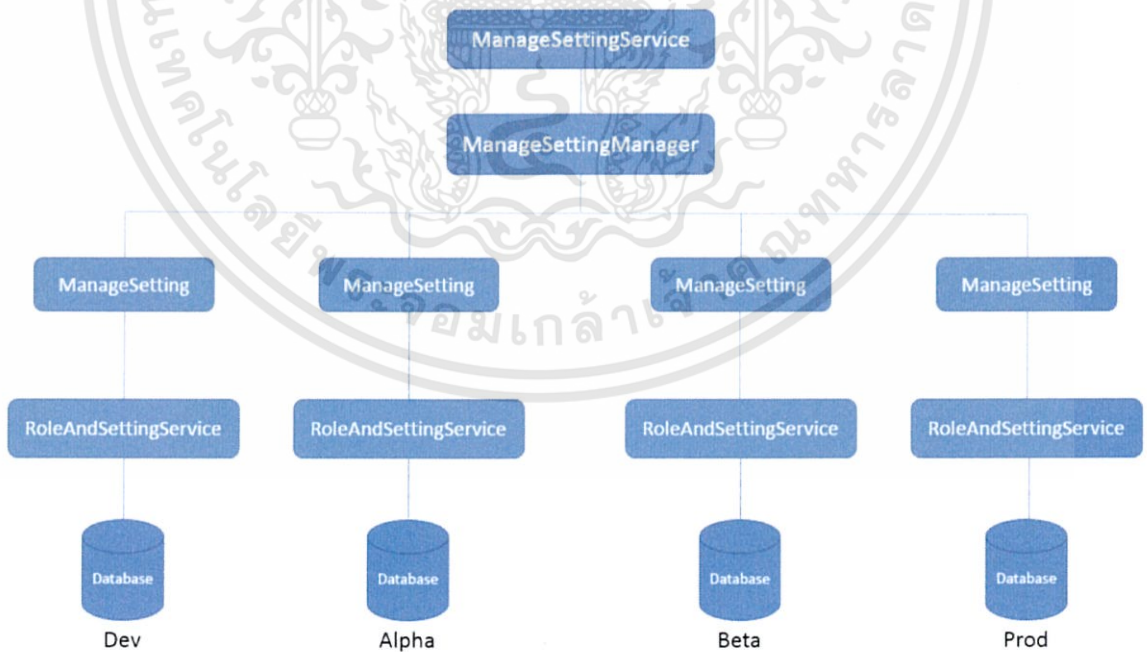
ภาพที่ 3.9 การสั่งให้เว็บเซอร์วิสเริ่มทำงาน

- ทหารายชื่อเว็บเซอร์วิส แล้วทำการสั่งเริ่มการทำงานเว็บเซอร์วิส ดังภาพที่ 3.10



ภาพที่ 3.10 การสั่งให้เว็บเซอร์วิสเริ่มทำงาน

3.3 การทดสอบทำงานของระบบในส่วนของเว็บเซอร์วิส

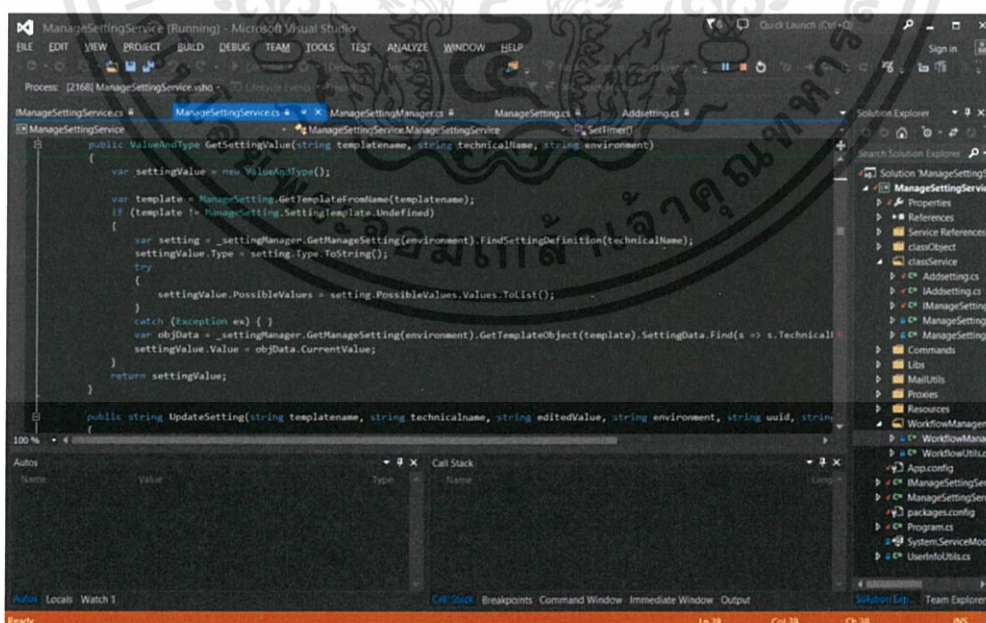


ภาพที่ 3.11 การทำงานของระบบในส่วนของเว็บเซอร์วิส

การทดสอบการทำงานของระบบในส่วนของเว็บเซอร์วิสจะต้องได้ผลการทำงานดังภาพที่ 3.11 คือ ManageSettingService ภายในจะมีเมธอดต่าง ๆ ให้ใช้งาน เมื่อถูกเรียกใช้งานแล้ว จะรับค่าต่าง ๆ มา แล้วทำการเรียกใช้ ManageSettingManager โดยที่ ManageSettingManager จะทำการเรียกใช้ออปเจ็ทของ ManageSetting ตามค่าของแพลตฟอร์มที่รับเข้ามา แล้ว ManageSetting จะทำการเรียกใช้เว็บเซอร์วิส RoleAndSettingService พร้อมทั้งส่งค่าต่าง ๆ ที่จำเป็นให้กับ RoleAndSettingService เพื่อจัดการกับการตั้งค่าที่ถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูลของแต่ละแพลตฟอร์ม ManageSettingService จะมีการเก็บประวัติการจัดการกับการตั้งค่า ลงในฐานข้อมูล โดยใช้ MongoDB และมีเมธอดเรียกดูประวัติของข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูล

ManageSettingManager ทำหน้าที่เป็นตัวกลางที่คอยจัดการเรียกใช้ออปเจ็ท ManageSetting ของแต่ละแพลตฟอร์มให้ตรงกับค่าของแพลตฟอร์มที่รับเข้ามา

ManageSetting จะถูกแบ่งเป็นอปเจ็ทของแต่ละแพลตฟอร์ม ภายในจะมีเมธอดต่าง ๆ ในการเรียกใช้ RoleAndSettingService และจะเรียกใช้ RoleAndSettingService เพื่อดึงรายชื่อของการตั้งค่า มาเก็บไว้ที่ตัวเองทุก ๆ 1 ชั่วโมง เพราะถ้าหากไม่มีการดึงรายชื่อของการตั้งค่ามาเก็บไว้ในตัวเองก่อนนั้น จะทำให้การดึงรายชื่อของการตั้งค่าทำได้ช้า เพราะว่ามีข้อมูลของการตั้งค่าที่ถูกเก็บอยู่ในฐานข้อมูล ของแต่ละแพลตฟอร์มนั้นมีจำนวนมาก การพัฒนาส่วนเว็บเซอร์วิส โดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio แสดงดังภาพที่ 3.12



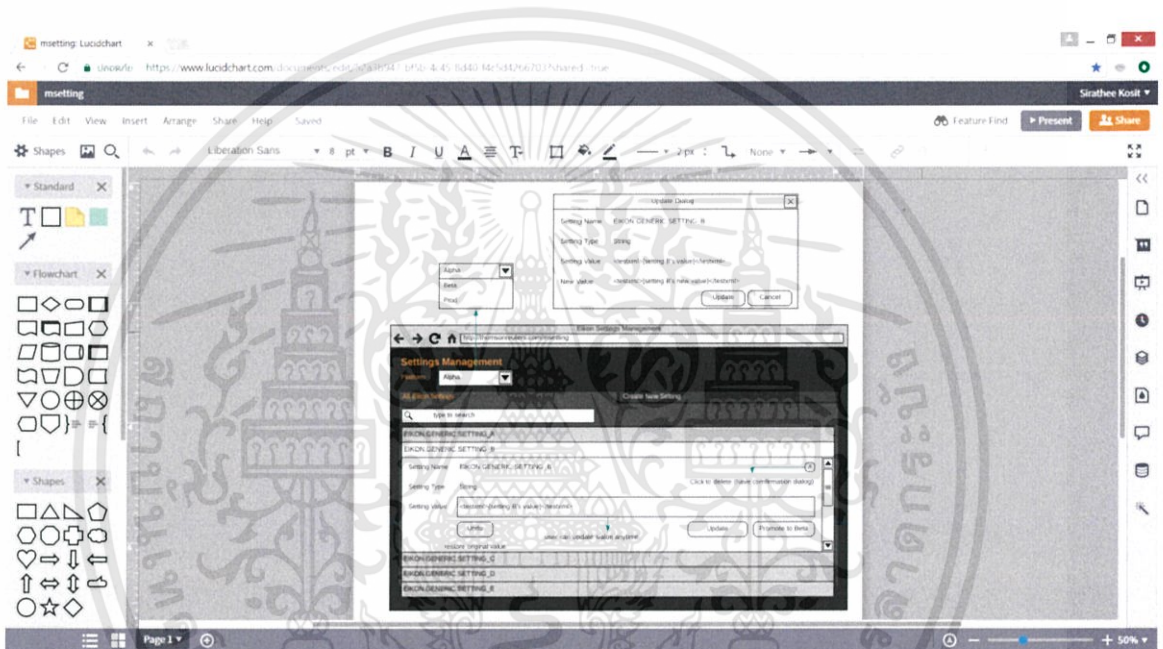
ภาพที่ 3.12 ภาพแสดงการพัฒนาส่วนเว็บเซอร์วิส โดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio

3.4 การพัฒนาระบบในส่วนของเว็บแอปพลิเคชัน

3.4.1 ทำการศึกษาขั้นตอนการทำงานระบบเก่าของบริษัทที่ใช้ในการจัดการตั้งค่าต่าง ๆ

3.4.2 วางแผนและขั้นตอนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

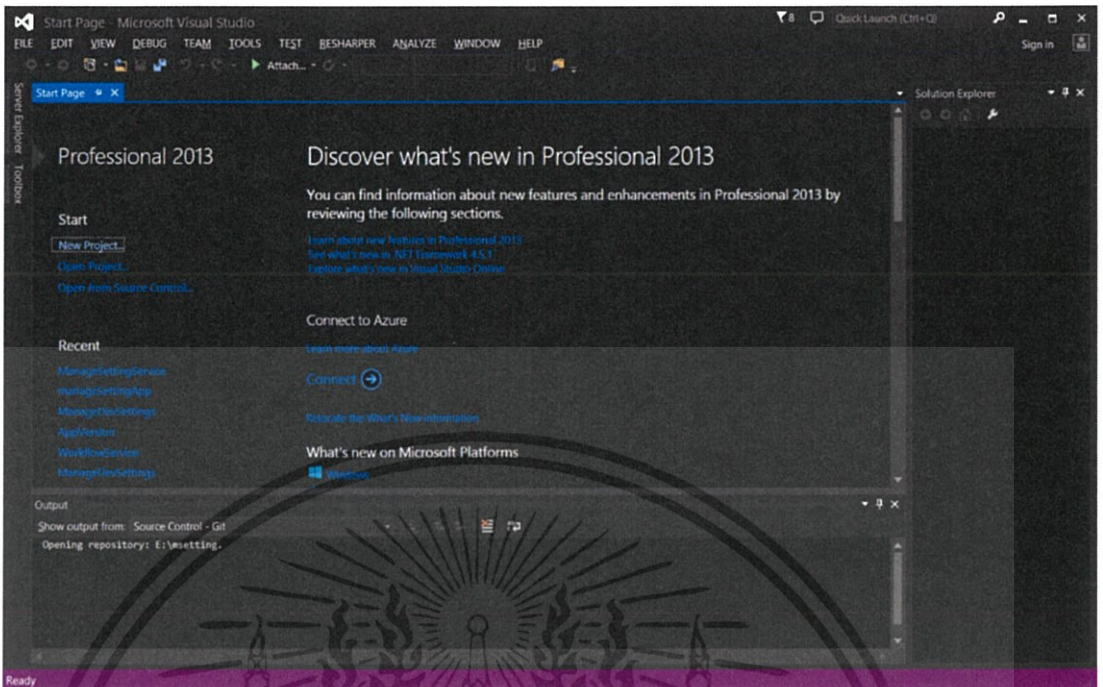
- ออกแบบ และวางแผนการทำงาน โดยใช้ www.lucidchart.com เป็นเครื่องมือช่วยในการออกแบบ และวางแผนการทำงาน การออกแบบและวางแผนการทำงานโดยใช้ www.lucidchart.com แสดงดังภาพที่ 3.13



ภาพที่ 3.13 การออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน

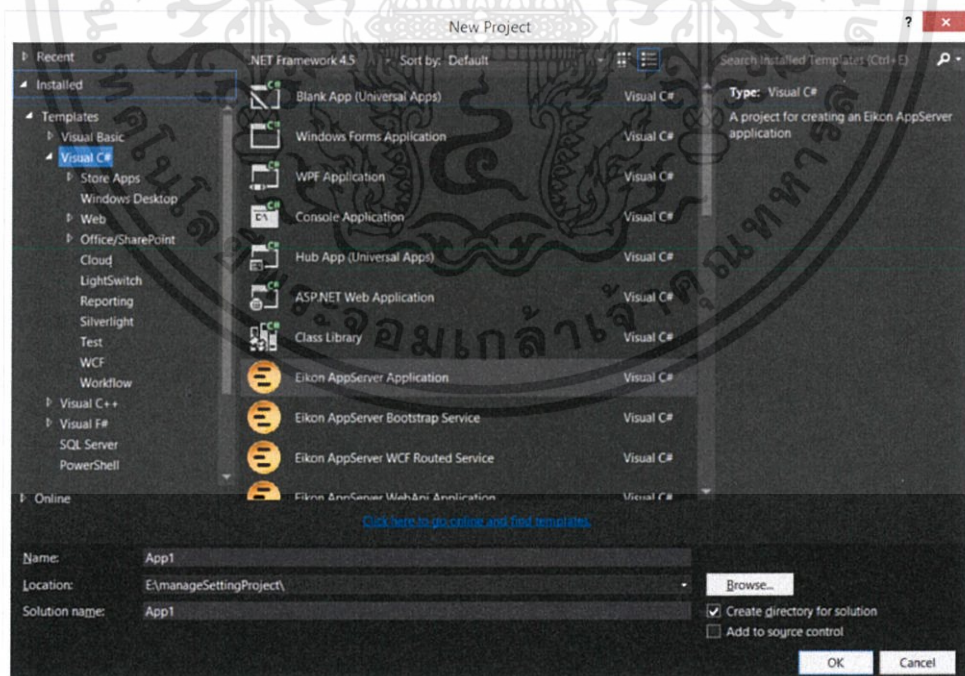
3.4.3 ทำการสร้างโปรเจกต์โปรแกรม Microsoft Visual studio และทำการสร้างการเชื่อมต่อไปยังเว็บเซอร์วิส

- เปิดโปรแกรม Microsoft Visual Studio จะได้นหน้าต่างดังภาพที่ 3.14



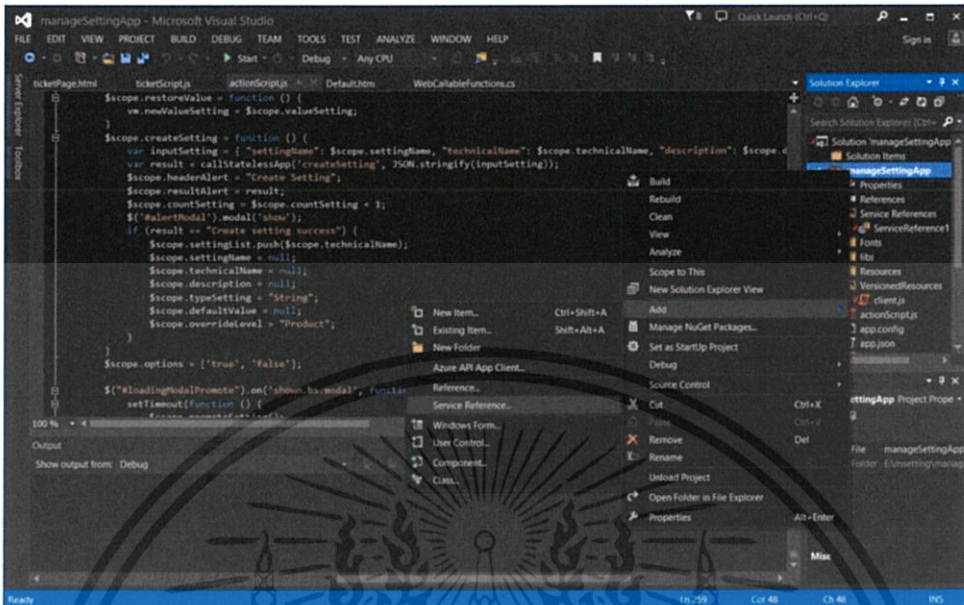
ภาพที่ 3.14 การสร้างโปรเจกต์และการเชื่อมต่อเว็บเซอร์วิส

- คลิก New Project และเลือก Eikon AppServer Application แล้วทำการตั้งชื่อโปรเจกต์ จากนั้นคลิก OK ดังภาพที่ 3.15



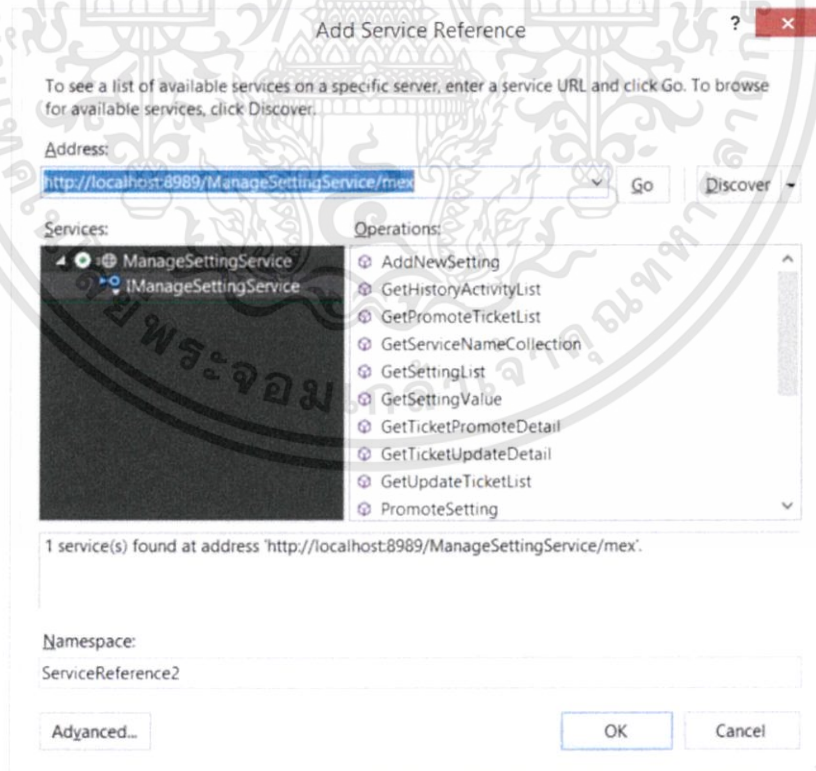
ภาพที่ 3.15 การสร้างโปรเจกต์และการเชื่อมต่อเว็บเซอร์วิส

- คลิกขวาที่ชื่อโปรเจกต์ เลือก add -> Service Reference ดังแสดงในภาพ 3.16



ภาพที่ 3.16 การสร้างโปรเจกต์และการเชื่อมต่อเว็บเซอร์วิส

- ใส่ที่อยู่ของเว็บเซอร์วิส ตั้งชื่อ Namespace จากนั้นกด OK ดังภาพที่ 3.17



ภาพที่ 3.17 การสร้างโปรเจกต์และการเชื่อมต่อเว็บเซอร์วิส

3.4.4 ทำการเพิ่ม framework ของ bootstrap , angularjs และเพิ่มไฟล์ javascript โดยการเขียนโค้ดที่แสดงดังภาพที่ 3.18

```
<link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.7/css/bootstrap.min.css" />
<link rel="stylesheet" href="main.css" />
<link rel="stylesheet" href="sidebar.css" />
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.2.1/jquery.min.js"></script>
<script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.7/js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/angularjs/1.6.4/angular.min.js"></script>
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/angularjs/1.6.4/angular-route.js"></script>
<script language="javascript" type="text/javascript" src="VersionedResources/Client.js"></script>
<script language="javascript" type="text/javascript" src="actionScript.js"></script>
```

ภาพที่ 3.18 การเพิ่ม framework ของ bootstrap , angularjs และ javascript

3.4.5 เขียนโปรแกรมการทำงานต่าง ๆ ที่เรียกใช้เว็บเซอร์วิส ตามการออกแบบและแผนการทำงานที่วางไว้

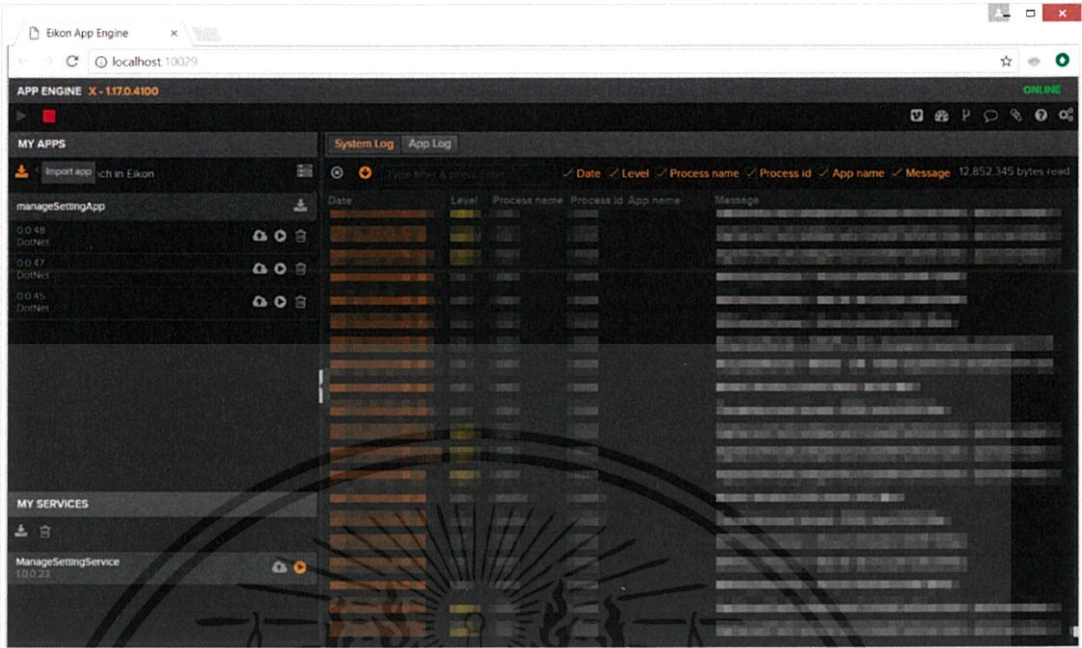
3.4.6 นำเว็บแอปพลิเคชันขึ้นสู่ระบบ และทำการทดลองใช้งานในแต่ละแพลตฟอร์ม

- เปิดโปรแกรม Eikon App Engine จะได้หน้าต่างดังภาพที่ 3.19



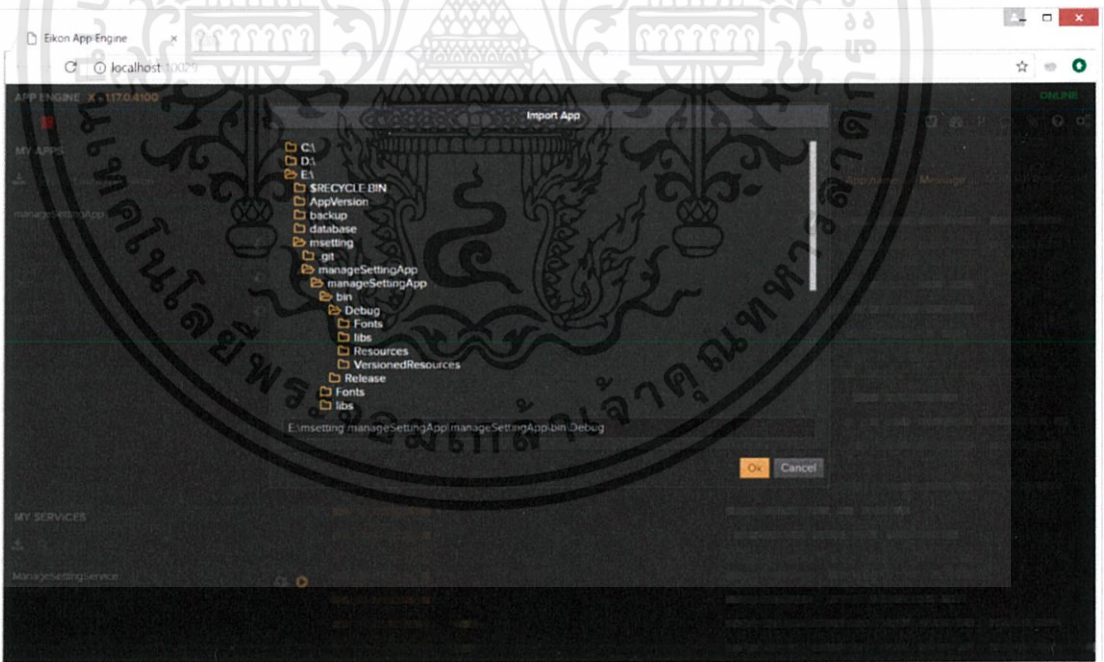
ภาพที่ 3.19 การนำเว็บแอปพลิเคชันขึ้นสู่ระบบ

- คลิกปุ่ม Import app ที่แสดงดังภาพที่ 3.20



ภาพที่ 3.20 การนำเว็บแอปพลิเคชันขึ้นสู่ระบบ

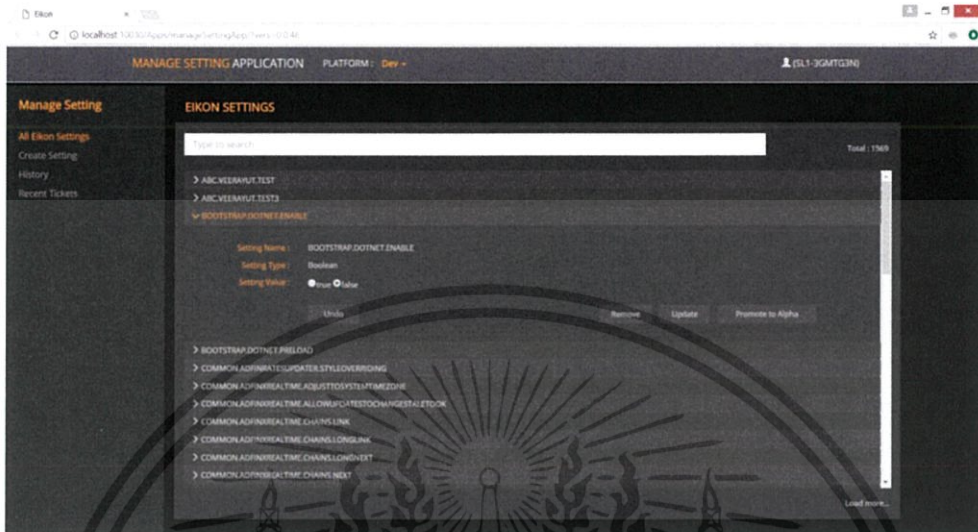
- ทำการเลือก Path ไปยังโฟลเดอร์ Debug ของโปรเจค แล้วกดปุ่ม OK ดังภาพที่ 3.21



ภาพที่ 3.21 การนำเว็บแอปพลิเคชันขึ้นสู่ระบบ

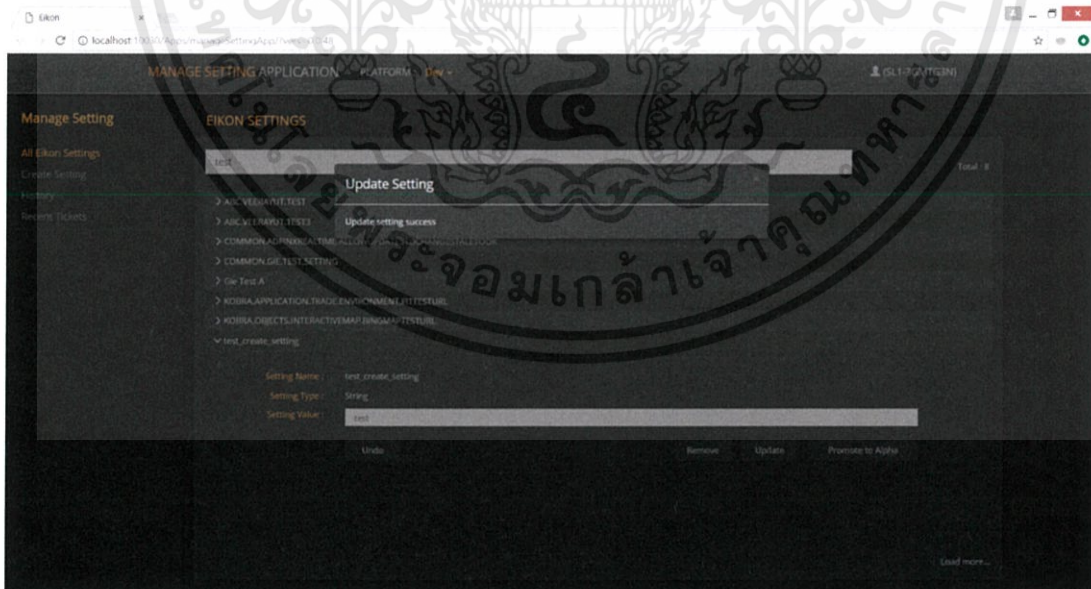
- คลิกที่ปุ่ม publish และเลือกแพลตฟอร์มที่ต้องการจะ publish ขึ้นไป พร้อมทั้งใส่รหัสผู้ใช้งาน แล้วกดปุ่ม publish ดังภาพที่ 3.22

หากชนิดของการตั้งค่ามีค่าเป็น string จะต้องแสดงข้อมูลแบบกล่องข้อความ แต่ถ้าหากชนิดของ setting มีค่าเป็น Boolean จะต้องแสดงค่าออกมาเป็น check box ของค่า true false ดังภาพที่ 3.24



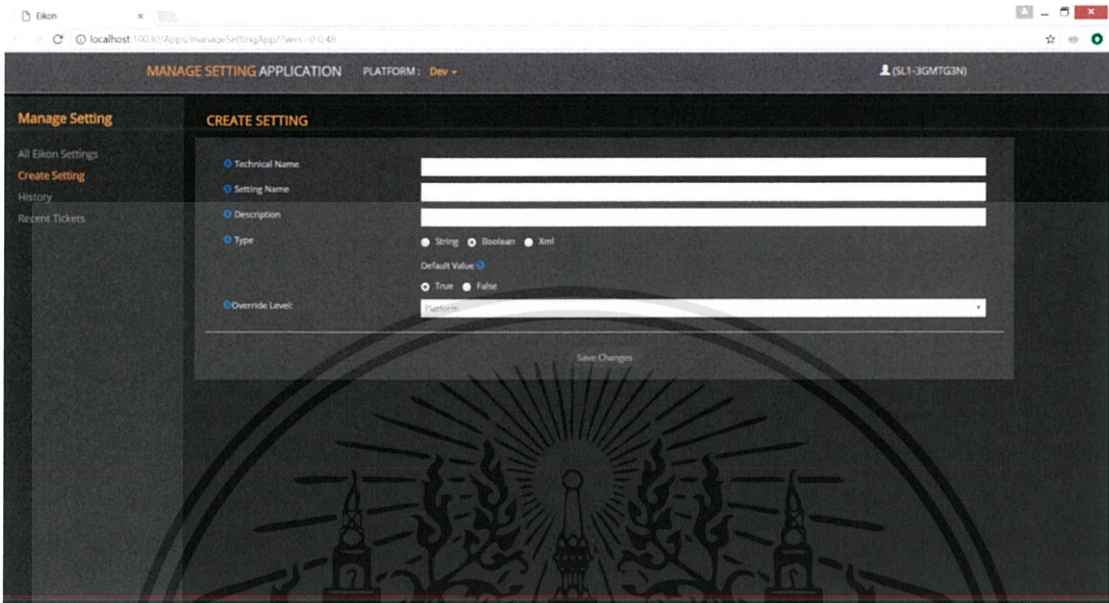
ภาพที่ 3.24 ทดสอบการดึงข้อมูลของการตั้งค่ามาแสดงผล

การเปลี่ยนแปลงค่า การลบการตั้งค่า เมื่อมีการคลิกจะต้องทำการส่งข้อมูลไปยังเว็บเซอร์วิส และเมื่อเว็บเซอร์วิสทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้วจะส่งผลลัพธ์กลับมา และต้องนำมาแสดงผลเป็นป๊อปอัพ ดังภาพที่ 3.25



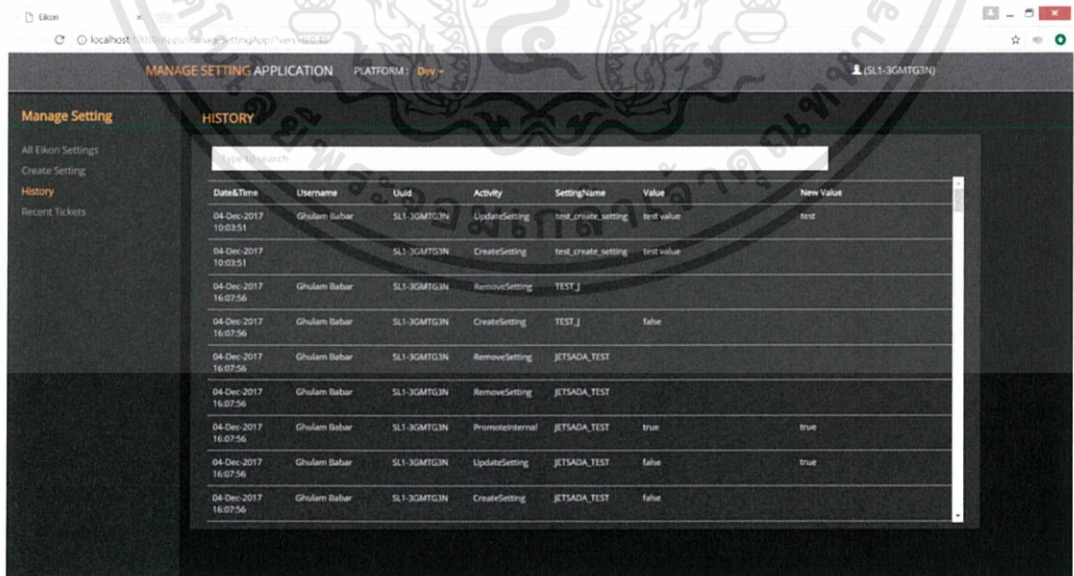
ภาพที่ 3.25 ทดสอบการทำงานของการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า

การสร้างการตั้งค่า จะต้องมีช่องให้กรอกค่าต่าง ๆ ที่จำเป็นในการสร้างการตั้งค่า และเมื่อคลิก ก็จะต้องทำการส่งค่าต่าง ๆ เหล่านี้ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อทำการสร้างการตั้งค่า ดังภาพที่ 3.26



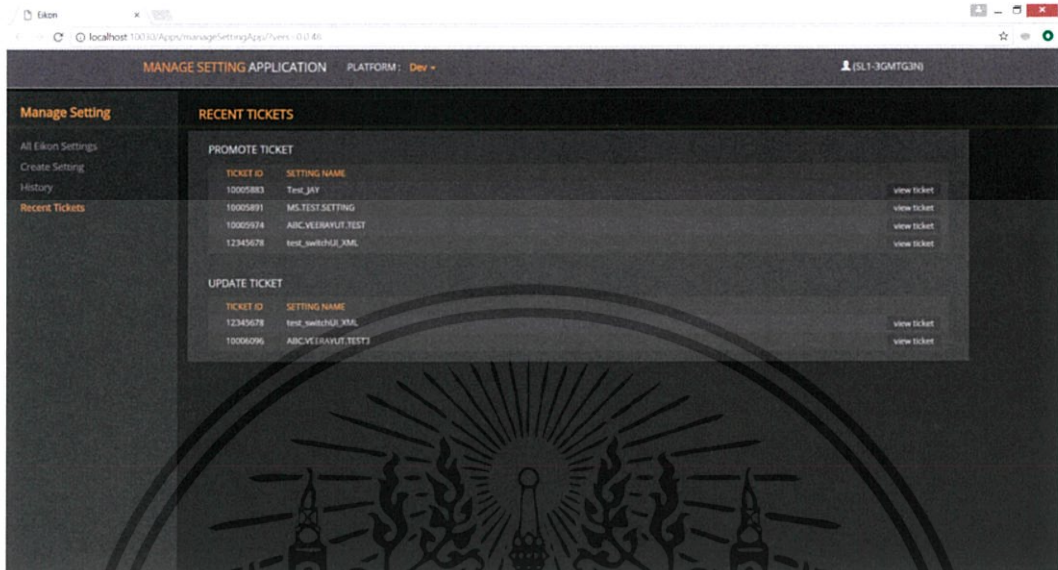
ภาพที่ 3.26 ทดสอบการทำงานของกรสร้างการตั้งค่า

เมื่อทำการคลิก History จะต้องส่งข้อมูลของผู้ใช้งานไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อทำการดึงข้อมูลประวัติการจัดการกับการตั้งค่าของผู้ใช้งาน ที่เก็บอยู่ภายในฐานข้อมูลของบริษัท และส่งกลับมายังเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อแสดงผลออกมาเป็นตาราง ดังภาพที่ 3.27



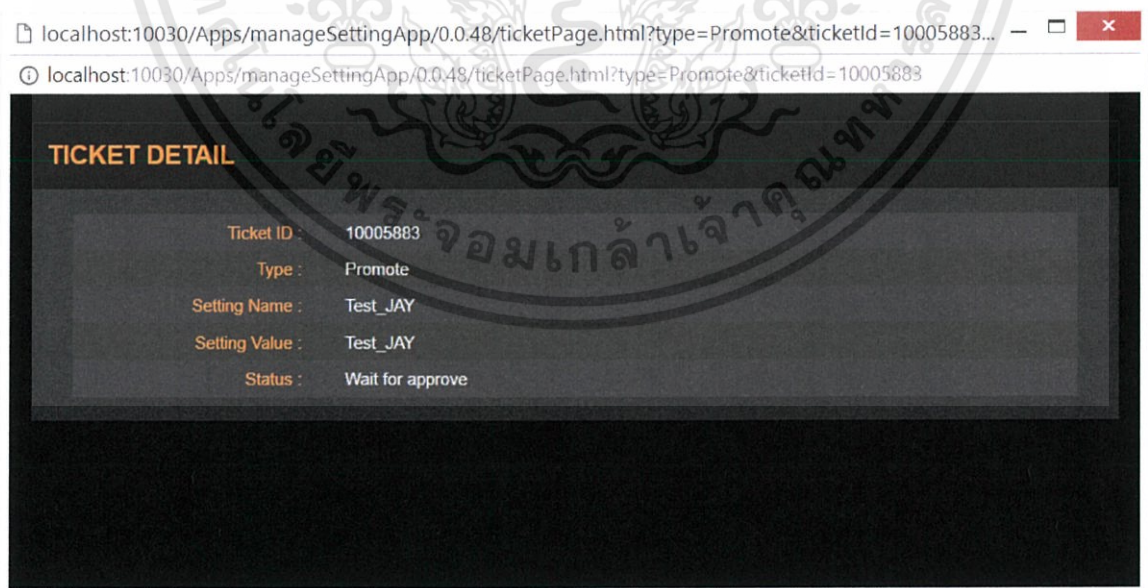
ภาพที่ 3.27 ทดสอบการดึงประวัติการจัดการตั้งค่าออกมาแสดงผล

เมื่อทำการคลิก Recent Tickets จะต้องทำการส่งข้อมูลของผู้ใช้งานไปยังเว็บเซอร์วิส เพื่อทำการดึงรายชื่อ Ticket ของผู้ใช้งานที่เก็บอยู่ภายในฐานข้อมูลมาแสดง ดังภาพที่ 3.28



ภาพที่ 3.28 ทดสอบการดึงรายชื่อ Ticket ของผู้ใช้งานมาแสดง

เมื่อคลิกปุ่ม view ticket จะต้องทำการเปิดหน้าต่างใหม่พร้อมทั้งส่งค่าของ Ticket ID ไปให้ยังหน้าต่างนั้น และจะต้องทำการส่งค่า Ticket ID ไปยังเว็บเซอร์วิสเพื่อดึงค่า Ticket ที่เก็บอยู่ภายในฐานข้อมูล เพื่อนำมาแสดงรายละเอียดของ Ticket ดังภาพที่ 3.29



ภาพที่ 3.29 ทดสอบการดึงข้อมูลของ Ticket มาแสดงผล

บทที่ 4

ผลการวิจัย

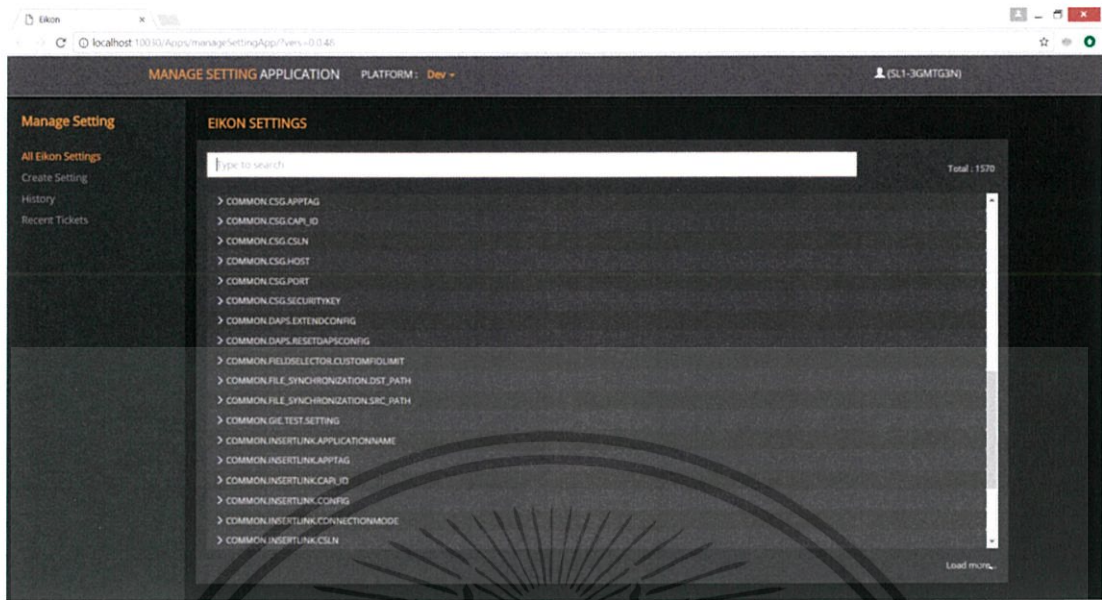
ผลสรุปการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา ณ บริษัท รอยเตอร์ ซอฟต์แวร์ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่วันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2560 ถึง 29 ธันวาคม พ.ศ. 2560 โดยข้าพเจ้าได้ปฏิบัติงานในตำแหน่ง โปรแกรมเมอร์ ได้รับมอบหมายงานให้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจัดการตั้งค่าของระบบให้บริการข้อมูล มีรายละเอียดการดำเนินงานดังต่อไปนี้

4.1 การพัฒนาระบบ

4.1.1 การพัฒนาระบบในส่วนของเว็บเซิร์ฟเวอร์ - ได้พัฒนาเว็บเซิร์ฟเวอร์ขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่เป็น ตัวกลางจัดการในการเรียกใช้ RoleAndSetting Service ของแต่ละแพลตฟอร์ม มีเมธอดการตั้งค่าการตั้งค่า ออกมาแสดง การสร้าง การลบ การเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า ตามค่าของแพลตฟอร์มที่ได้รับมาจากเว็บแอปพลิเคชัน รวมถึงเมธอดในการย้ายการตั้งค่าไปยังแพลตฟอร์มถัดไป พร้อมทั้งมีการจัดเก็บประวัติการจัดการตั้งค่าต่าง ๆ ลงในฐานข้อมูลของบริษัท ที่สามารถเรียกดูประวัติได้ผ่านเมธอดของเว็บเซิร์ฟเวอร์

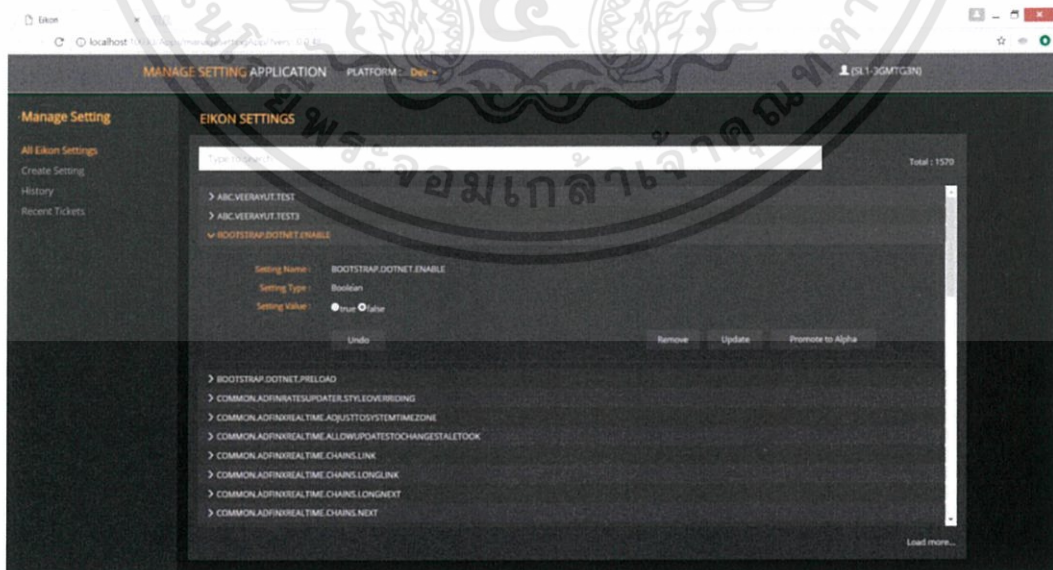
4.1.2 การพัฒนาระบบในส่วนของเว็บแอปพลิเคชัน - ได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันการทำงานดังต่อไปนี้

หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน - จะมีค่าแพลตฟอร์มให้เลือก เมื่อเลือกแล้วจะแสดงรายชื่อของการตั้งค่าออกมา โดยจะแสดงแค่ 50 รายชื่อ เรียงตามตัวอักษร สามารถกด Load more เพื่อแสดงรายชื่อของการตั้งค่า เพิ่มอีกครั้งละ 50 รายชื่อได้ หรือ สามารถพิมพ์ชื่อของการตั้งค่า ลงในกล่องข้อความเพื่อทำการค้นหาการตั้งค่าได้เลย หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชันแสดงดังภาพที่ 4.1

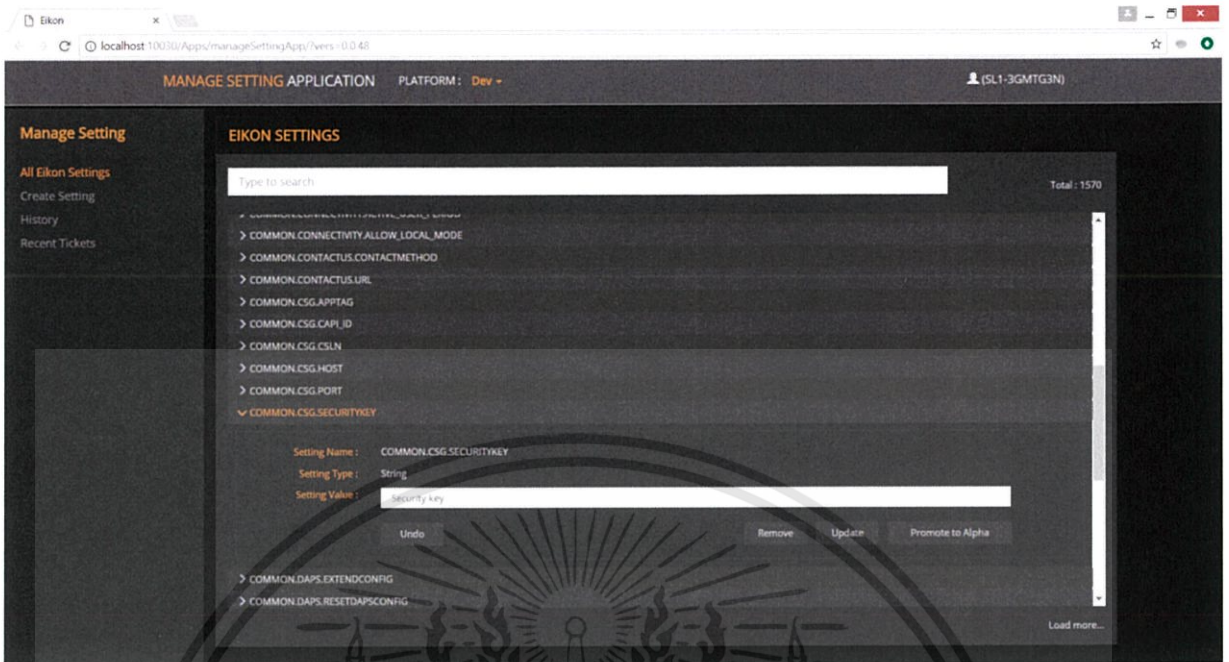


ภาพที่ 4.1 หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน

การแสดงรายละเอียดของการตั้งค่า - เมื่อคลิกที่ชื่อของการตั้งค่า จะแสดงข้อมูลของการตั้งค่าออกมา ถ้าชนิดของการตั้งค่าเป็น Boolean ค่าของการตั้งค่าจะแสดงออกมาในรูปแบบตัวเลือกดังภาพที่ 4.2 ถ้าชนิดของการตั้งค่า เป็น string ค่าของการตั้งค่าจะแสดงออกมาในรูปแบบกล่องข้อความ ดังภาพที่ 4.3 ถ้าชนิดของการตั้งค่าเป็น xml ค่าของการตั้งค่าจะแสดงออกมาในรูปแบบของกล่องข้อความขนาดใหญ่ ดังภาพที่ 4.4 แต่ถ้าชนิดของการตั้งค่าเป็น enum ค่าของการตั้งค่าจะแสดงออกมาในรูปแบบของ drop down list และไม่สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขค่าได้ ดังภาพที่ 4.5



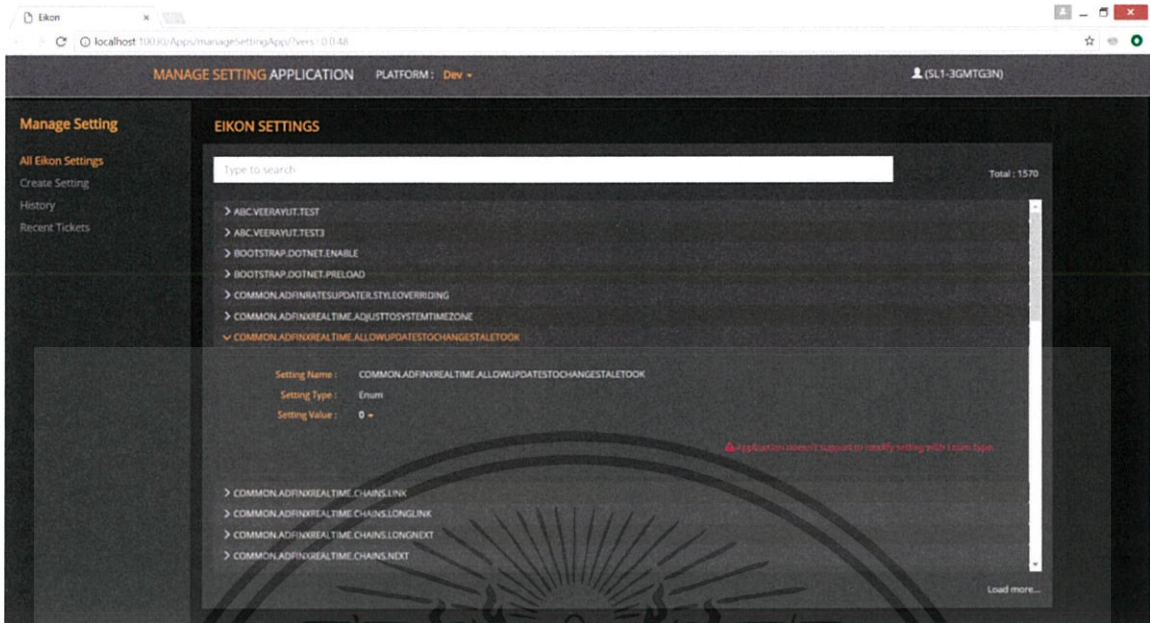
ภาพที่ 4.2 แสดงค่าของการตั้งค่า กรณีชนิดของการตั้งค่าเป็น Boolean



ภาพที่ 4.3 แสดงค่าของการตั้งค่า กรณีชนิดของการตั้งค่าเป็น String

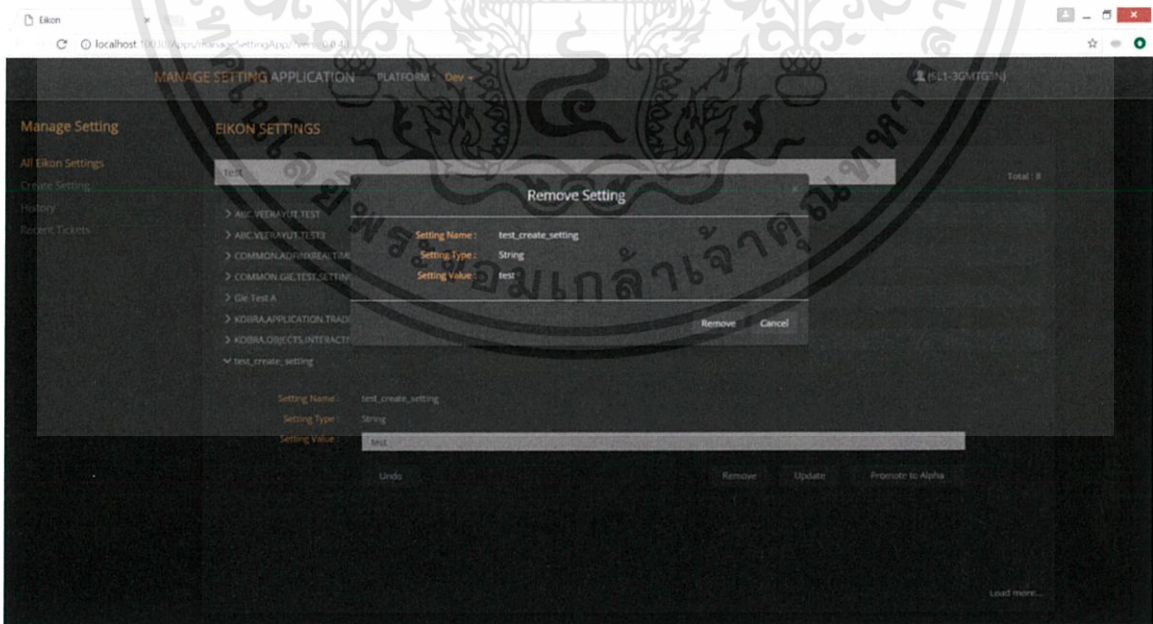


ภาพที่ 4.4 แสดงค่าของการตั้งค่า กรณีชนิดของการตั้งค่าเป็น Xml

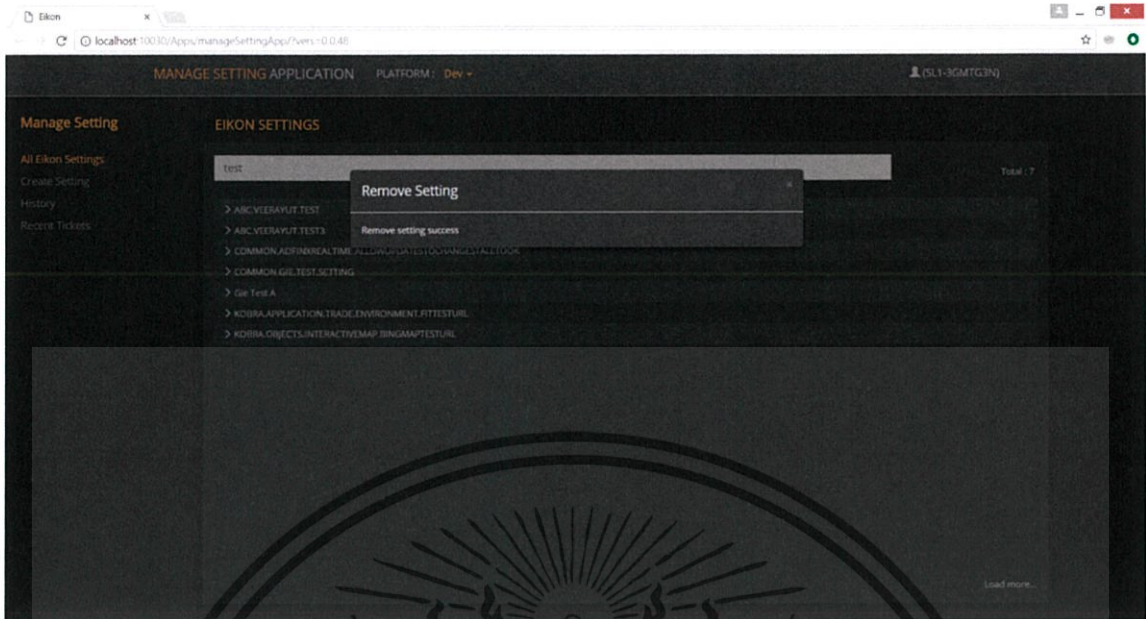


ภาพที่ 4.5 แสดงค่าของการตั้งค่า กรณีชนิดของการตั้งค่าเป็น Enum

การลบการตั้งค่า - เมื่อทำการกดปุ่ม Remove จะมีการแสดงกล่องข้อความเพื่อเป็นการยืนยันคำสั่งในการลบการตั้งค่า โดยกล่องข้อความจะแสดงรายละเอียดของการตั้งค่า ได้แก่ ชื่อ ชนิด และค่าของการตั้งค่า ดังภาพที่ 4.6 เมื่อกดปุ่ม Remove แล้วจะทำการลบการตั้งค่าที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล เมื่อทำการลบค่าที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลสำเร็จ จะแสดงกล่องข้อความแสดงผลดังภาพที่ 4.7

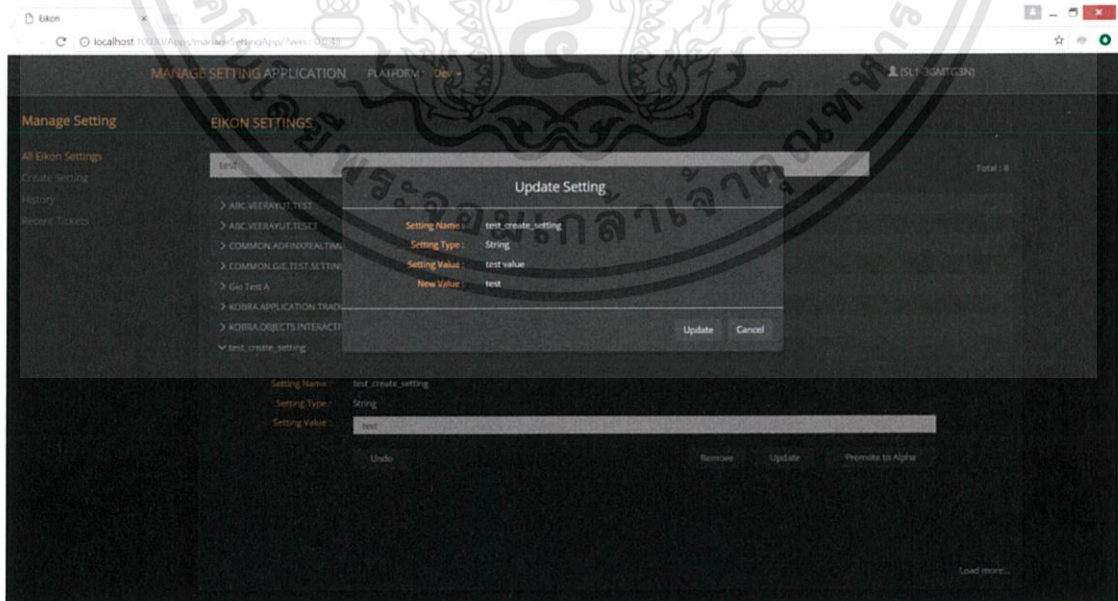


ภาพที่ 4.6 การลบการตั้งค่า

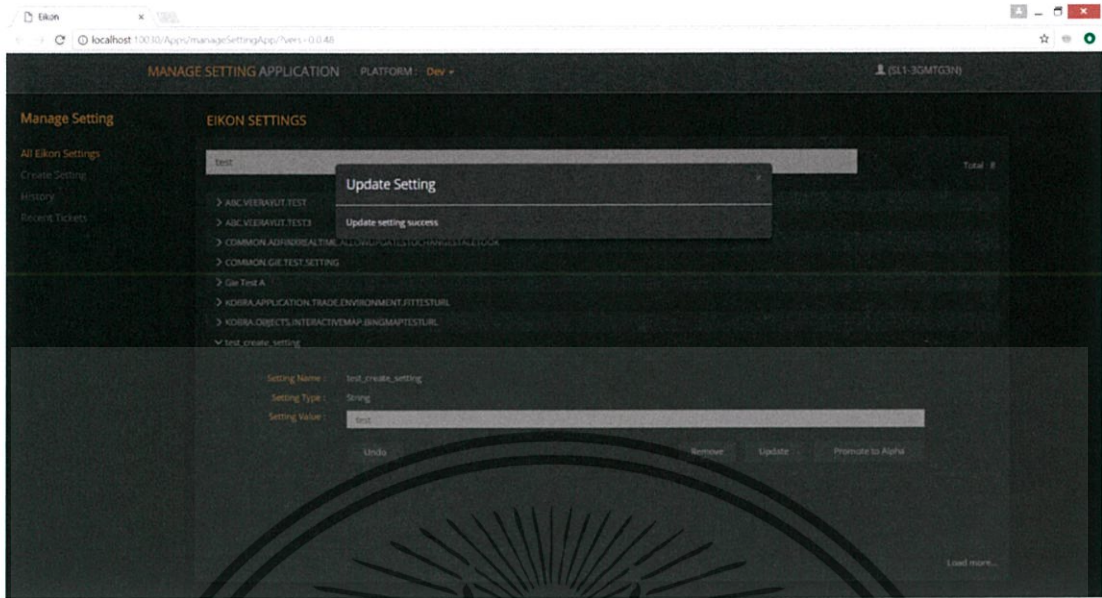


ภาพที่ 4.7 ภาพแสดงการลบการตั้งค่าสำเร็จ

การทำการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า - สามารถทำได้โดยแก้ไขการตั้งค่าที่อยู่ภายในกล่องข้อความที่แสดงค่าได้เลย โดยจะสามารถกดย้อนกลับเป็นค่าเดิมได้จากการกดปุ่ม undo เมื่อแก้ไขค่าเสร็จเรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม update จะแสดงกล่องข้อความแสดงรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงค่า ได้แก่ ชื่อ ชนิด ค่าเดิมของการตั้งค่า และค่าใหม่ที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลง ดังภาพที่ 4.8 เมื่อกด update จะทำการเปลี่ยนแปลงค่าของการตั้งค่าที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล และแสดงผลลัพธ์ทางกล่องข้อความ ดังภาพที่ 4.9

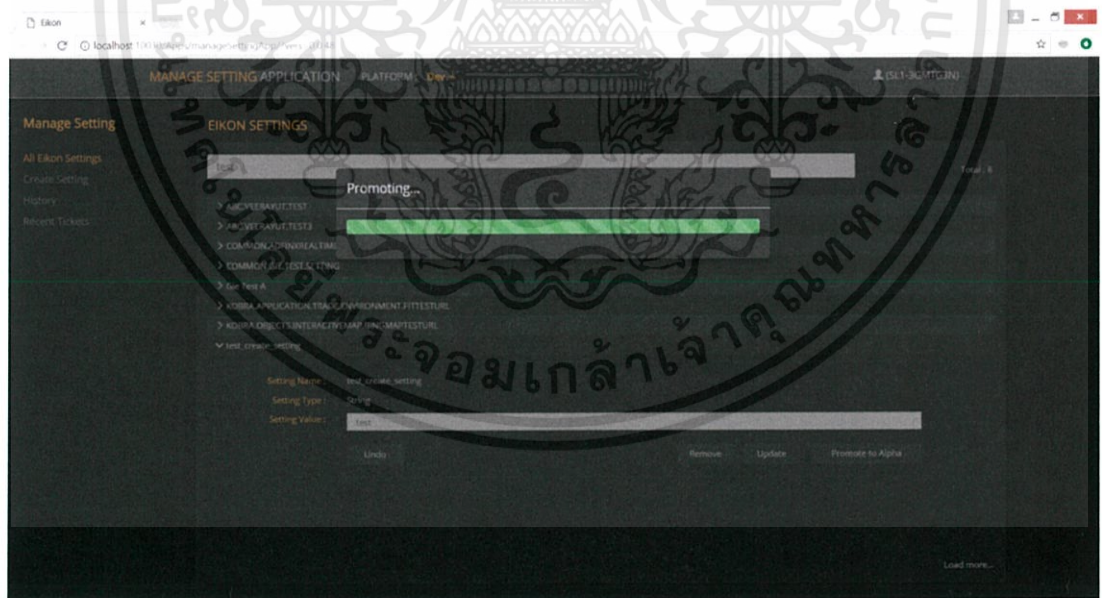


ภาพที่ 4.8 การเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า



ภาพที่ 4.9 ภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าสำเร็จ

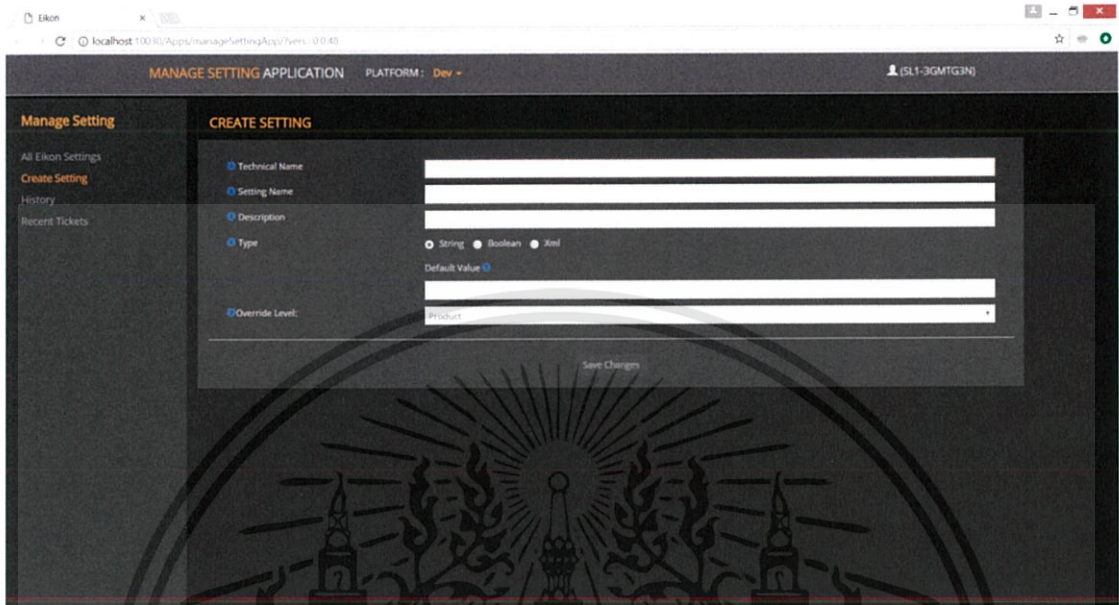
การย้ายการตั้งค่าไปยังแพลตฟอร์มถัดไป - สามารถทำได้โดยกดปุ่ม Promote โดยในระหว่างรอ จะมีการแสดง Progress bar ดังภาพที่ 4.10 เมื่อทำการย้ายการตั้งค่าไปยังแพลตฟอร์มถัดไปแล้ว จะแสดงผลลัพท์ทางกล่องข้อความ



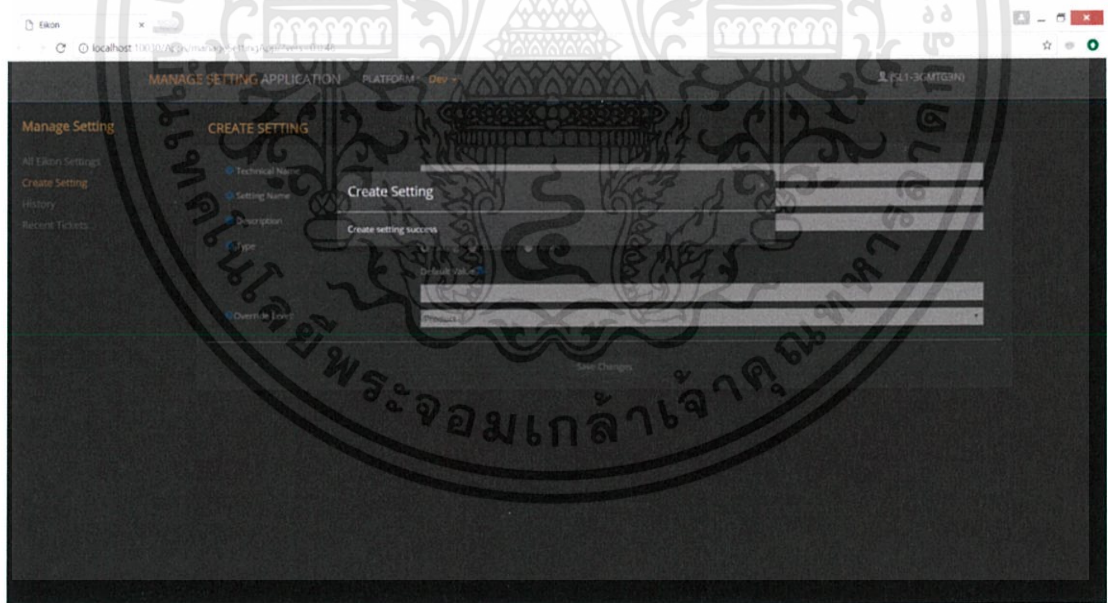
ภาพที่ 4.10 progress bar ขณะย้ายการตั้งค่าไปยังแพลตฟอร์มถัดไป

การสร้างการตั้งค่า - สามารถทำได้โดยการคลิกที่ Create Setting จะมีกล่องข้อความสำหรับใส่ค่าต่าง ๆ ที่จำเป็นในการสร้างการตั้งค่า ดังภาพที่ 4.11 โดยที่ทุกช่องห้ามเป็นค่าว่างหรือไม่มีค่า ถ้าหาก

เป็นค่าว่างหรือไม่มีค่าแล้ว จะไม่สามารถกดปุ่ม Save Change ได้ เมื่อกดปุ่ม save change แล้วจะทำการสร้างการตั้งค่า และมีการแสดงผลัพท์ทางกล่องข้อความ ดังภาพที่ 4.12

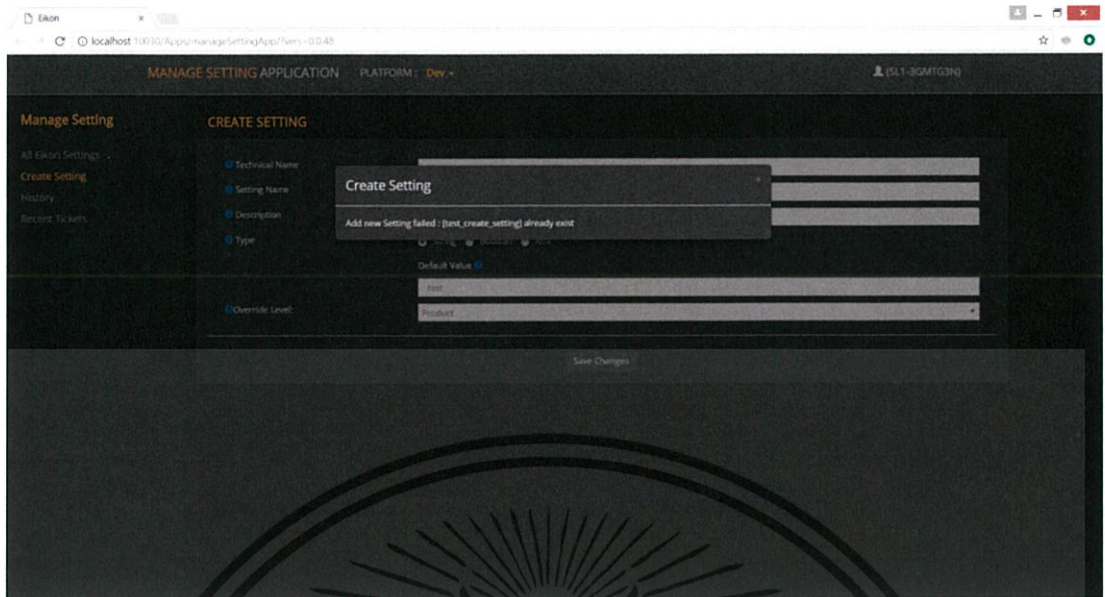


ภาพที่ 4.11 การสร้างการตั้งค่า



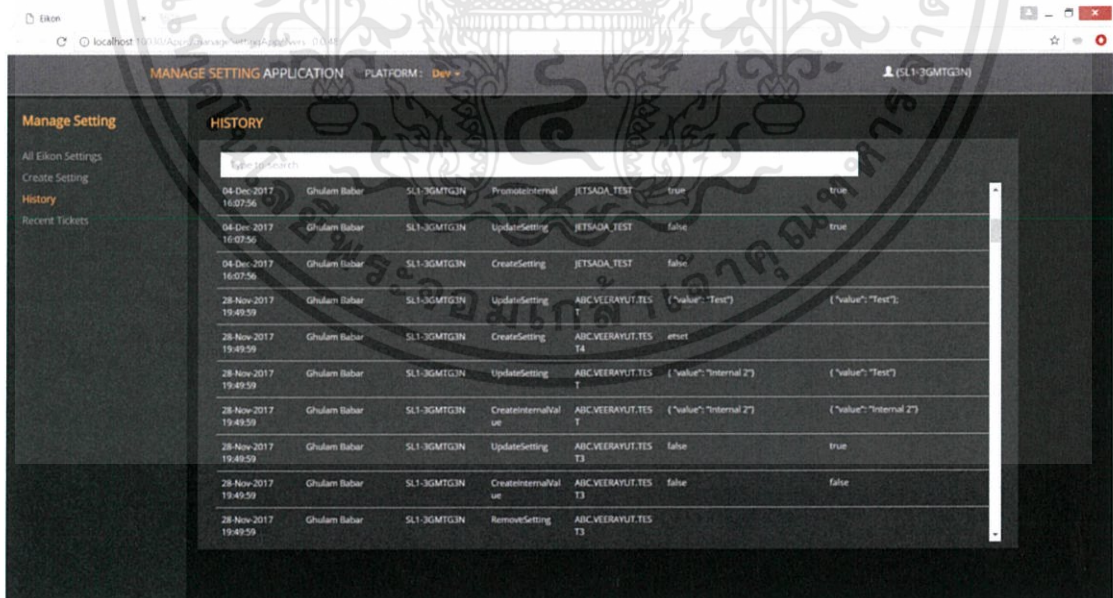
ภาพที่ 4.12 ภาพแสดงการสร้างการตั้งค่าสำเร็จ

ถ้าหากมี technical name ของการตั้งค่าที่สร้างอยู่ในฐานข้อมูล จะไม่สามารถสร้างการตั้งค่าได้และจะแสดงกล่องข้อความแจ้งแก่ผู้ใช้งาน ดังภาพที่ 4.13



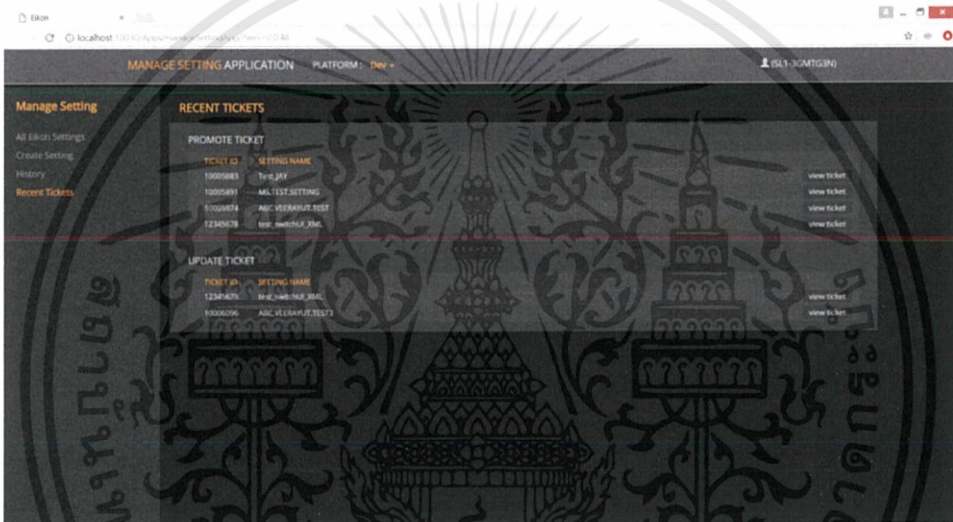
ภาพที่ 4.13 ภาพแสดงการสร้างการตั้งค่าไม่สำเร็จ กรณี technical name ซ้ำ

การดูประวัติการจัดการการตั้งค่าที่เคยทำ - สามารถทำได้โดยการคลิกที่ History โดยจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดการการตั้งค่าทั้งหมดที่ผู้ใช้งานเคยจัดการกับการตั้งค่า จะมีกล่องข้อความสามารถค้นหาการตั้งค่าได้จาก technical name ของการตั้งค่า หรือสามารถค้นหาเฉพาะการกระทำนั้นๆ ได้ เช่น ค้นหาเฉพาะการสร้างการตั้งค่า เป็นต้น ดังภาพที่ 4.14

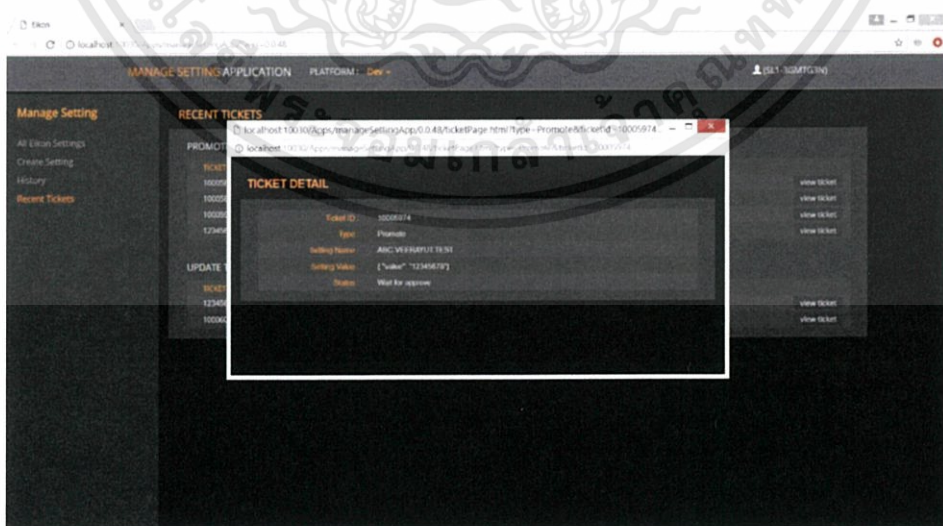


ภาพที่ 4.14 การดูประวัติการจัดการการตั้งค่า

การเรียกดูรายชื่อ Ticket - ในการจัดการการตั้งค่าบางส่วน จำเป็นจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ที่มีตำแหน่งสูงกว่า จึงมีการสร้าง Ticket เพื่อร้องขอให้ผู้ที่มีตำแหน่งสูงกว่าทำการอนุมัติให้ โดยสามารถดูรายชื่อ Ticket ของผู้ใช้งานได้จาก คลิกร Recent Ticket ถ้าหากมี Ticket อยู่ จะแสดงรายชื่อ Ticket ออกมาตามชนิดของ Ticket ดังภาพที่ 4.15 พร้อมทั้งสามารถดูรายละเอียดของ Ticket ได้โดยการคลิก view ticket โดยจะเปิดหน้าต่างใหม่ เพื่อแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของ Ticket ได้แก่ เลขประจำตัวของ Ticket ชนิดของ Ticket ชื่อของค่า setting ค่าของ setting และสถานะปัจจุบันของ Ticket ดังภาพที่ 4.16 แต่ถ้าหากว่าไม่มีรายชื่อของ Ticket แล้ว แสดงว่า Ticket นั้น ได้รับการอนุมัติจากผู้ที่มีตำแหน่งสูงกว่าเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 4.15 ภาพแสดงรายชื่อ Ticket



ภาพที่ 4.16 ภาพแสดงรายละเอียดของ Ticket

4.2 ประสิทธิภาพการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

เมื่อเทียบกับระบบเก่าที่ใช้ในการจัดการตั้งค่าของระบบให้บริการข้อมูล จะสามารถเห็นประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชันได้ดังนี้

- เว็บแอปพลิเคชันใหม่สามารถใช้งานได้ง่ายกว่า โดยแสดงหน้าเว็บให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถเข้าถึงการจัดการได้ง่าย ไม่ซับซ้อน ในขณะที่เว็บแอปพลิเคชันเก่าใช้งานได้ยาก มีเมนูการทำงานที่ซับซ้อน ทำให้จัดการกับการตั้งค่าได้ยาก
- เว็บแอปพลิเคชันสามารถจัดการกับการตั้งค่าได้ทันที เมื่อทำการจัดการตั้งค่า จะมีการเรียกใช้เว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อทำการจัดการในทันที ทำให้สามารถจัดการได้อย่างรวดเร็ว ในขณะที่ระบบเก่า จะต้องรอการส่งคำสั่งไปเพื่อทำการจัดการตั้งค่า
- เว็บแอปพลิเคชันสามารถย้ายการตั้งค่าไปยังแพลตฟอร์มถัดไปได้อย่างทันที ในขณะที่ระบบเก่าไม่สามารถทำได้ เพราะว่าเว็บแอปพลิเคชันของระบบเก่า ถูกแบ่งแยกออกจากกันโดยสิ้นเชิง

บทที่ 5

บทสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนากระบวนการจัดการการตั้งค่า เพื่อให้องค์กรสามารถพัฒนาศักยภาพขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในการดำเนินงาน เพื่อให้พนักงานทีม Eikon มีความสะดวกสบายมากขึ้นในการทำงาน พร้อมทั้งสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น การดำเนินงานของการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ

5.1.1 การพัฒนาระบบส่วนเว็บเซอร์วิส

ทำหน้าที่รับค่า และเป็นตัวกลางในการเรียกใช้ RoleAndSettingService ตามค่าของแพลตฟอร์มที่ได้รับเข้ามา เพื่อให้สามารถจัดการกับการตั้งค่าหลายหลายแพลตฟอร์ม ได้จากแอปพลิเคชันเดียว

5.1.2 การพัฒนาระบบส่วนเว็บแอปพลิเคชัน

เป็นเว็บแอปพลิเคชันในการจัดการการตั้งค่า ให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำหน้าที่ติดต่อกับเว็บเซอร์วิสเพื่อทำการจัดการการตั้งค่าตามที่ผู้ใช้งานต้องการ

5.2 ปัญหาที่พบในระหว่างการทำงาน

1. ขาดความรู้ในเรื่องของภาษาคอมพิวเตอร์บางชนิด เช่น ภาษาซีชาร์ป ภาษาเจสัน เป็นต้น ทำให้ยากต่อการพัฒนาโปรแกรม
2. ขาดความสามารถในการใช้โปรแกรมบางชนิด ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ขาดทักษะในการค้นหาข้อมูลบางอย่าง ที่จำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษในการค้นหา
6. ขาดความสามารถในการอ่าน และวิเคราะห์ ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม ทำให้เข้าใจขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้ไม่ถูกต้อง และมีความล่าช้า

7. เอกสารที่นำมาศึกษาส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษ จึงยากต่อการทำความเข้าใจ

5.3 แนวทางการแก้ไข

1. ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องของภาษาคอมพิวเตอร์และทดลองทำตามแหล่งข้อมูลที่ศึกษา

2. ทาวิธีใช้งานโปรแกรม และศึกษา ทดลองใช้โปรแกรมจนเกิดความคุ้นเคย และสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ฝึกฝนการหาข้อมูลภาษาอังกฤษ พยายามนึกคำสำคัญของข้อมูลที่ต้องการค้นหา

6. ฝึกฝนการอ่าน และวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม จนเกิดความชำนาญในระดับหนึ่ง

7. ฝึกฝนภาษาอังกฤษ และค้นหาความหมายของคำศัพท์ต่าง ๆ

5.4 ข้อเสนอแนะ

1. ควรปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มความรู้ต่าง ๆ ในห้องเรียน ให้เหมาะสมกับการทำงานมากขึ้น เช่น เพิ่มวิชาการเรียนรู้แบบปฏิบัติให้มากยิ่งขึ้น

2. เนื่องจากเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ ควรมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆเข้ามาใช้ เพื่อช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบ

เอกสารอ้างอิง

- [1] “ข้อมูลสถานประกอบการ” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

[https://www.jobtopgun.com/content/profile/reuters/index.jsp?id_emp=685&name=Reuters%20Software%20\(Thailand\)%20Limited&count=0&p=1&code=](https://www.jobtopgun.com/content/profile/reuters/index.jsp?id_emp=685&name=Reuters%20Software%20(Thailand)%20Limited&count=0&p=1&code=)

(วันที่ค้นหาข้อมูล 11 ธันวาคม 2560)

- [2] “ภาษาเอชทีเอ็มแอล” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

http://www.enjoyday.net/webtutorial/html/html_chapter01.html

http://krukikz.com/index.php?option=com_content&view=article&id=119&Itemid=

152

(วันที่ค้นหาข้อมูล 11 ธันวาคม 2560)

- [3] “ภาษาจาวาสคริปต์” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

<http://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2187javajavascript%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html>

(วันที่ค้นหาข้อมูล 11 ธันวาคม 2560)

- [4] “ภาษาซีเอสเอส” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

<http://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2193css%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html>

(วันที่ค้นหาข้อมูล 11 ธันวาคม 2560)

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- [5] “ภาษาเจสัน” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

http://www.teacher.ssru.ac.th/nutthapat_ke/file.php/1/IntroJSON3_new.pdf

(วันที่ค้นหาข้อมูล 12 ธันวาคม 2560)

- [6] “ภาษาซีชาร์ป” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

<https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B8%8B%E0%B8%B5%E0%B8%8A%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%8C%E0%B8%9B>

(วันที่ค้นหาข้อมูล 13 ธันวาคม 2560)

- [7] “วิซวลสตูดิโอ” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

<http://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/3639visualstudio%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%8A%E0%B8%A7%E0%B8%A5%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%B9%E0%B8%94%E0%B8%B4%E0%B9%82%E0%B8%AD%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html>

(วันที่ค้นหาข้อมูล 13 ธันวาคม 2560)

- [8] “ไมโครซอฟท์เวิร์ด” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

<http://mookda25391205.blogspot.sg/2014/10/microsoft-word.html>

(วันที่ค้นหาข้อมูล 13 ธันวาคม 2560)

เอกสารอ้างอิง(ต่อ)

- [9] “tortoiseGit” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://medium.com/@pakin/git%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3-git-is-your-friend-c609c5f8efea>
(วันที่ค้นหาข้อมูล 14 ธันวาคม 2560)
- [10] “เอกกิวลา เจเอส” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<http://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/3493-angularjs.html>
(วันที่ค้นหาข้อมูล 14 ธันวาคม 2560)
- [11] “บุทแฮป” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<http://www.siamhtml.com/bootstrap%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3%E0%B8%AA%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%98%E0%B8%B5%E0%B9%83%E0%B8%8A%E0%B9%89/>
(วันที่ค้นหาข้อมูล 14 ธันวาคม 2560)
- [12] “มองโก ดี บี” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://devahoy.com/posts/getting-started-with-mongodb/>
(วันที่ค้นหาข้อมูล 14 ธันวาคม 2560)

เอกสารอ้างอิง(ต่อ)

- [13] “การเขียนผังงานโฟลว์ชาร์ต” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

<https://stwannaporn.wordpress.com/2014/06/29/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3>

[%E0%B9%80%E0%B8%82%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%99%E0%B8%9C%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99-flowchart/](https://stwannaporn.wordpress.com/2014/06/29/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%82%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%99%E0%B8%9C%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99-flowchart/)

(วันที่ค้นหาข้อมูล 18 ธันวาคม 2560)

- [14] “ทฤษฎีเว็บเซอร์วิส” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก

<http://www.rightsoftcorp.com/?name=news&file=readnews&id=31>

(วันที่ค้นหาข้อมูล 18 ธันวาคม 2560)

