



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

โปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอุปกรณ์
ของลูกค้า

WEB-BASE APPLICATION FOR VALIDATING DEVICES INFORMATION
CUSTOMERS

ณัฐพล อุดมศิลป์

NATTAPON UDOMSIL

พศิน ไหมสีเขียว

PHASIN MAISEEKHIAO

หลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

ปีการศึกษา 2564

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

โปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอุปกรณ์
ของลูกค้า

WEB-BASE APPLICATION FOR VALIDATING DEVICES INFORMATION
CUSTOMERS

ณัฐพล อุดมศิลป์

NATTAPON UDOMSIL

พศิน ไหมสีเขียว

PHASIN MAISEEKHIAO

หลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

ปีการศึกษา 2564

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2021

DEPARTMENT OF ENGINEERING

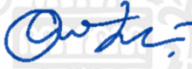
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PRINCE OF CHUMPHON CAMPUS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์
ประจำปีการศึกษา 2564

เรื่อง	โปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอุปกรณ์ของลูกค้า Web-based Application for Validating Devices Information Customers		
ผู้จัดทำ	นายณัฐพล อุดมศิลป์ รหัสนักศึกษา 61515004		
	นายพศิน ไหมสีเขียว รหัสนักศึกษา 61515016		
ปฏิบัติงาน ที่อยู่	บริษัท คินดริล (ประเทศไทย) จำกัด 388 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10400		
พนักงานที่ปรึกษา	นางสาวนิติกาญจน์	บริษัท ฟิงส์	ตำแหน่ง SSO Compliance
	นางสาวแคทลียา	มั่นคง	ตำแหน่ง SSO Compliance


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์อรรถศาสตร์ นาคเทวัญ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสือส่งรายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

เรื่อง ขอส่งรายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

ตามที่กระผม นายณัฐพล อุดมศิลป์ และนายพศิน ไหมสีเขียว นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร ได้ปฏิบัติงาน สหกิจศึกษาระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ในตำแหน่ง IT Security บริษัท คินดริล (ประเทศไทย) จำกัด และได้รับมอบหมายจากพี่เลี้ยงที่ปรึกษาสหกิจศึกษาให้ศึกษาและจัดทำโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอุปกรณ์ของลูกค้า

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้เสร็จสิ้นลงแล้ว จึงใคร่ขอส่งรายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์ จำนวน 1 เล่ม

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา

ขอแสดงความเคารพอย่างสูง



นายณัฐพล อุดมศิลป์

นายพศิน ไหมสีเขียว

นักศึกษาสหกิจศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
ใบรับรองสหกิจศึกษา

หัวข้อสหกิจ โปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอุปกรณ์
ของลูกค้า
Co-operative Title Web-based Application for Validating Devices Information
Customers
ชื่อนักศึกษา นายณัฐพล อุดมศิลป์ รหัสประจำตัว 61515004
นายพศิน ไหมสีเขียว รหัสประจำตัว 61515016
ปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมสารสนเทศ
อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ อาจารย์อรรถศาสตร์ นาคเทวัญ

คณะกรรมการสอบสหกิจศึกษา			ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.รัฐพงษ์	สุวลักษณ์	ประธานกรรมการสอบ	
ดร.รัตติกร	สมบัติแก้ว	กรรมการสอบ	
อาจารย์นภัสรพี	สิทธิวิจน์	กรรมการสอบ	
อาจารย์อรรถศาสตร์	นาคเทวัญ	กรรมการสอบ	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 24 ธันวาคม 2564 เวลา 10.00-16.00 น.

สถานที่สอบ ออนไลน์ด้วยโปรแกรม Microsoft Team

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ รับรองแล้ว



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ กุศล)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์

วันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อรายงาน	โปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอุปกรณ์ของลูกค้า	
นักศึกษา	นายณัฐพล อุดมศิลป์	รหัสนักศึกษา 61515004
	นายพศิน ไหมสีเขียว	รหัสนักศึกษา 61515016
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์อรรถศาสตร์ นาคเทวัญ	
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	
สาขาวิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ	
ปีการศึกษา	2564	

บทคัดย่อ

รายงานโครงการสหกิจศึกษานี้ นำเสนอการออกแบบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอุปกรณ์ของลูกค้าของบริษัท เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลต่างๆ บนอุปกรณ์ที่บริษัทติดตั้งให้กับลูกค้า เช่น ข้อมูลเฟิร์มแวร์ ข้อมูลรุ่นของระบบปฏิบัติการ ข้อมูลการกำหนดค่า เป็นต้น โดยเริ่มต้นจากการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลอุปกรณ์ของลูกค้า และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บโดยใช้จาวาสคริปต์เฟรมเวิร์ก จากนั้นนำเอาข้อมูลอุปกรณ์ที่ได้จากระบบกลางของบริษัทมาเปรียบเทียบกับข้อมูลของอุปกรณ์ตัวเดียวกันจากฝ่ายต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลบนตัวอุปกรณ์ในแต่ละด้านจากแต่ละฝ่าย และสร้างรายงานสรุปผลการตรวจสอบข้อมูลเพื่อนำไปใช้สำหรับการปรับปรุงข้อมูลของแต่ละฝ่ายให้ถูกต้องตรงกัน จากการทดลองระบบพบว่าระบบที่ออกแบบสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลอุปกรณ์ได้ตามวัตถุประสงค์ และสามารถสร้างรายงานในรูปแบบของไฟล์เอ็กซ์เซลเพื่อส่งให้กับฝ่ายต่าง ๆ ในบริษัทสามารถนำไปใช้งานต่อไปได้

คำสำคัญ โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ระบบฐานข้อมูล จาวาสคริปต์เฟรมเวิร์ก

Project Title	Web-based Application for Validating Devices Information Customers	
Students	Mr. Nattapon udomsil	ID 61515004
	Mr. Phasin Maiseekhiao	ID 61515016
Advisor	Mr. Athasart Narkthewan	
Degree	Bachelor of Engineering	
Program in	Information Engineering	
Academic Year	2021	

ABSTRACT

This co-operative project report presents a web application design for validating company customer device data. The web application must accurately verify of device information that the company installs to customers such as firmware, operating systems, and configuration data. The device's information was collected with a database system designed initially. The web application was developed using a JavaScript framework. Subsequently, the device data from the core system of the company was compared to the same device data from the related department to verify the accuracy of the information on each device. Finally, the summary report was generated for the data audit results to update the device information of each department to be consistent. The results showed that the designed web application could verify the accuracy of the device information as the purpose. The customer device data accuracy report was used for updating the device information in each of the related departments.

Keywords: Web-Application, Database system, JavaScript Framework

กิตติกรรมประกาศ

โปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอุปกรณ์ของลูกค้า (Web-based Application for Validating Devices Information Customers) และรายงานฉบับนี้สำเร็จด้วยความอนุเคราะห์ของบุคคลหลายท่าน

ขอขอบคุณ อาจารย์อรรถศาสตร์ นาคเทวัญ ที่ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบต่าง ๆ ที่ทำชิ้นงานนี้เพื่อนำไปแก้ไขปรับปรุงชิ้นงานให้ดีขึ้น และชี้แนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ และให้คำปรึกษาทฤษฎีการออกแบบและทดสอบชิ้นงานนี้ผ่านไปด้วยดี

ขอขอบคุณอาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพรที่ถ่ายทอดความรู้ คอยอบรมแนะนำสั่งสอนทั้งในเรื่องการเรียน และเรื่องคุณธรรม จริยธรรม

ขอกราบขอบพระคุณบิดา-มารดา ที่คอยให้กำลังใจ ในการศึกษาอยู่เสมอและทำดีที่สุด ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาปริญญาตรี ภาควิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ ที่ช่วยเหลือ แนะนำให้ประสบการณ์ ความรู้ และกำลังใจจนสามารถชิ้นงานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณทุก ๆ ท่านที่เกี่ยวข้องและแม้ไม่ได้กล่าวในนามนี้ก็ตาม ที่เป็นที่รักและให้กำลังใจเสมอมาโดยตลอด คณะผู้จัดทำขอน้อมรำลึกถึงพระคุณของท่านตลอดไป

ณัฐพล อุดมศิลป์

พศิน ไหมสีเชียว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
ABSTRACT	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงานและแผนการดำเนินงาน	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	4
2.2 โปรแกรม Visual Studio Code.....	4
2.3 เอชทีเอ็มแอล	5
2.4 ซีเอสเอส	6
2.5 จาวาสคริปต์.....	7
2.6 เฟรมเวิร์ค.....	9
2.6.1 Vue.js	9
2.6.2 Bootstrap	9
2.6.3 Sweet alert.....	10
2.6.4 Docker	11
2.6.5 Fastify	12
2.7 ระบบฐานข้อมูล	13
2.7.1 PostgreSQL	13
บทที่ 3 การออกแบบ	14
3.1 การออกแบบระบบ.....	14
3.2 การออกแบบการทำงาน.....	14
3.3 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต่อ IV ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 การออกแบบฐานข้อมูล.....	19
3.4.1. การออกแบบฐานข้อมูลชุดข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบข้อมูลชุดใหม่.....	19
3.4.2. ฐานข้อมูลประวัติการใช้งาน.....	20
บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง	20
4.1 การนำเข้าและส่งออกชุดข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบข้อมูลใหม่	20
4.1.1 วัตถุประสงค์ในการทดลอง.....	20
4.1.2 ข้อมูลที่ใช้ทดลอง.....	20
4.1.3 วิธีการทดลอง	20
4.1.4 ผลการทดลอง.....	24
4.2 การตรวจสอบการใช้งาน และการเข้าถึงประวัติการใช้งาน	24
4.2.1 วัตถุประสงค์ในการทดลอง.....	24
4.2.2 ข้อมูลที่ใช้ทดลอง.....	24
4.2.3 วิธีการทดลอง	24
4.2.4 ผลการทดลอง.....	30
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	32
5.1 สรุปผลการทดลอง	32
5.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	32
5.3 วิธีการแก้ไขปัญหา.....	32
บรรณานุกรม.....	32
ประวัติผู้เขียน.....	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1.1 ขั้นตอนการดำเนินการและแผนการดำเนินงาน.....3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ตัวอย่างการใช้งาน Visual Studio Code	5
2.2 ตัวอย่างการใช้งาน เอชทีเอ็มแอล (HTML)	6
2.3 สัญลักษณ์ของโปรแกรมซีเอสเอส	7
2.4 ตัวอย่างการใช้งาน Bootstrap Framework.....	10
2.5 ตัวอย่างการใช้งาน Sweet alert.....	11
2.6 ตัวอย่างการใช้งาน Sweet alert.....	11
2.7 ตัวอย่างการใช้งาน Fastify	12
3.1 บล็อกไดอะแกรมโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอุปกรณ์ ของลูกค้า.....	14
3.2 โฟลชาร์การออกเบบการทำงาน.....	15
3.3 Homepage	17
3.4 Select mode page.....	17
3.5 เป็นหน้าต่างที่จที่ทำการประมวลผลในโหมด RCP-revalidation และ QIR แล้ว.....	18
3.6 History page	18
3.7 Config pattern page	18
3.8 ฐานข้อมูลชุดข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบข้อมูลชุดใหม่	18
3.9 ฐานข้อมูลประวัติการใช้งาน.....	18
4.1 Homepage	20
4.2 การเข้าสู่หน้า Pattern	21
4.3 หน้าต่าง Pattern และการเพิ่มข้อมูล 1 ข้อมูล	21
4.4 การเลือกไฟล์ PatternALL.xlsx	22
4.5 การนำข้อมูลเข้า Database	22
4.6 การเรียกดูชุดข้อมูลจาก Database	23
4.7 การเรียกดูชุดข้อมูลจาก Database	23
4.8 การนำชุดข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบข้อมูลใหม่ออก	23
4.9 หน้า Homepage	24
4.10 การเข้าสู่หน้า RCP-revalidation	25
4.11 การเลือกไฟล์ที่จะตรวจสอบ	25
4.12 ผลลัพธ์การประมวลผล (Compare Device).....	26
4.13 ผลลัพธ์การประมวลผล (OS_Subscribed).....	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต่อ VII ่างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.14 การแก้ไขข้อมูลจาก Subscribed เป็น Incorrect Subscribed.....	27
4.15 ผลการแก้ไขข้อมูลจาก Subscribed เป็น Incorrect Subscribed	27
4.16 การแก้ไขข้อมูลจาก Incorrect Subscribed เป็น Subscribed.....	28
4.17 ข้อมูลจาก Incorrect Subscribed เป็น Subscribed	28
4.18 การนำออกผลการทำงาน	29
4.19 การเข้าสู่หน้า History	29
4.20 การ Download ผลในประวัติการทำงาน.....	30
4.21 การเปรียบเทียบผลที่นำออกและผลในประวัติการทำงาน	30



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการดำเนินงานและแผนการดำเนินงาน

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากจากสถานการณ์ในปัจจุบันทางบริษัท Kyndryl (Thailand) ชื่อเดิม IBM Solution Delivery เป็นบริษัทฯ ดำเนินธุรกิจด้านการจัดการระบบเครือข่ายของลูกค้าให้กับบริษัท IBM Thailand ซึ่งปัจจุบันทาง Kyndryl (Thailand) ในฝ่าย IT Security ที่รับผิดชอบในการตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบเครือข่ายของลูกค้า ได้มีการทำงานโดยให้พนักงานเป็นผู้ตรวจสอบทั้งหมดจึงทำให้การตรวจสอบมีความล่าช้า

ด้วยเหตุนี้ ทางบริษัทจึงคิดหาวิธีที่จะลดระยะเวลาในการทำงานให้น้อยลง เนื่องจากปริมาณข้อมูลที่มีมาก และยังมีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน

จากปัญหาดังกล่าว ทางผู้จัดทำจึงมีความคิดที่จะสร้าง Web-application ในการตรวจสอบข้อมูลทั้งหมด ซึ่งจะทำให้เวลาในการทำงานลดลง อีกทั้งยังเพิ่มความแม่นยำในการตรวจสอบและปลอดภัยได้มากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

1. ลดระยะเวลาในการทำงาน
2. แสดงผลของเครื่องที่มีข้อผิดพลาดได้ชัดเจน
3. เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน
4. เพื่อศึกษาระบบการทำงานของระบบงานของบริษัท
5. เพื่อศึกษาและสร้างโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. สร้าง Web-Application สำหรับตรวจสอบข้อมูลของลูกค้า
2. สามารถประมวลผลและตรวจสอบความผิดพลาดหรือความไม่สอดคล้องกันของข้อมูลอุปกรณ์ของลูกค้าได้
3. สามารถรับเข้าและส่งออกข้อมูลรายงานในรูปแบบ Excel ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้กล่าวถึง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดการข้อมูลอุปกรณ์ของลูกค้า ได้แก่ โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application) โปรแกรม Visual Studio Code โปรแกรมฐานข้อมูล Postgresql การใช้โค้ดในการเขียนโปรแกรม ซีเอสเอช เอชทีเอ็มแอล ฟาสตีไฟเอพีไอ สวีทอเลิร์ท และจาวาสคริปต์

2.1 โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application) [1] เป็นแอปพลิเคชันที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อใช้งานบนเบราว์เซอร์ ให้เหมาะสมสำหรับการใช้ในอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งถูกปรับเปลี่ยนให้แสดงผลเฉพาะส่วนที่จำเป็น เพื่อช่วยลดการประมวลผลของตัวเครื่องสมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต ทำให้สามารถโหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถเข้าใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตในความเร็วต่ำได้ หากนักพัฒนาได้เขียนโปรแกรมประยุกต์ตาม MVC (Model View Controller) แล้วสามารถแบ่งโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ออกได้เป็น 3 ส่วนหลัก ๆ ได้ดังนี้ คือ

1. ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานเพื่อรับข้อมูลและแสดงผล (View)
2. ส่วนที่ประมวลผลการทำงาน (Controller)
3. ส่วนที่ใช้ในการติดต่อและจัดการกับข้อมูลและฐานข้อมูล (Model)

สามารถแบ่งภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ออกได้เป็น 2 ส่วนคือ Front-End Technology ที่ใช้สำหรับพัฒนาส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งาน และ Back-End Technology ใช้สำหรับพัฒนาส่วนของการประมวลผลข้อมูลและการจัดการข้อมูล

2.2 โปรแกรม Visual Studio Code

Visual Studio Code หรือ VSCode [2] คือ โปรแกรมที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด จากค่ายไมโครซอฟท์ มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ OpenSource จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ ที่ต้องการความเป็นมืออาชีพ

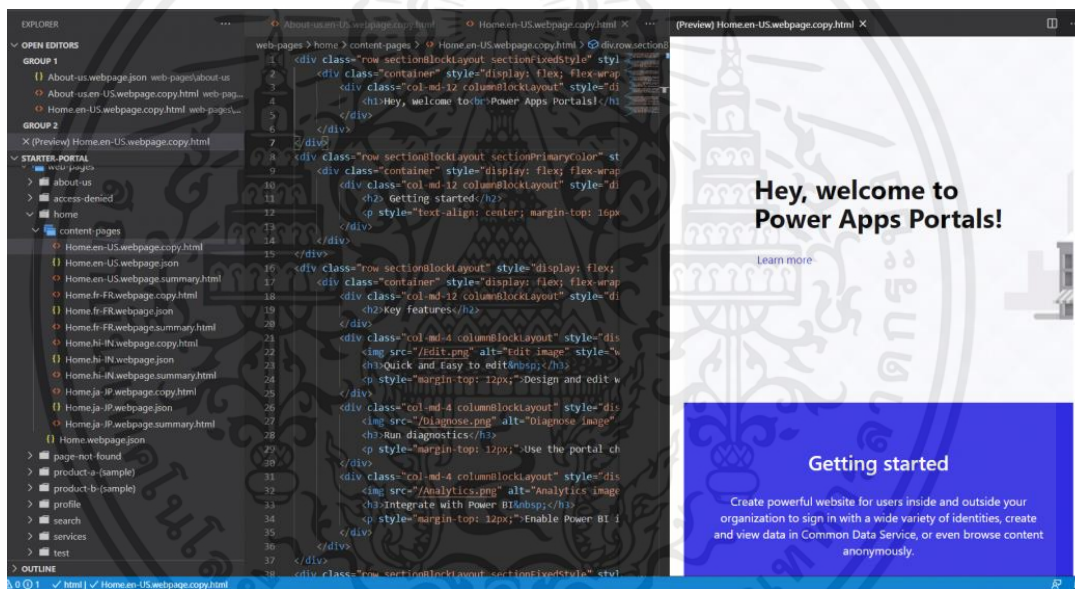
Visual Studio Code นั้นเหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม โปรแกรมจึงสามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายรองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อนมีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมายไม่ว่าจะเป็นการเปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, JAVA, PYTHON และ PHP เป็นต้น ตัวอย่างการใช้งาน Visual Studio Code แสดงในรูปที่ 2.1

ข้อดีของ Visual Studio Code ที่ทางผู้พัฒนาได้กล่าวไว้

1. Meet IntelliSense รองรับการใส่สีเพื่อให้อ่านโค้ดง่ายขึ้น (Syntax Highlighting) รวมถึงการคาดเดาที่สิ่ง Dev กำลังจะพิมพ์ (Autocomplete)
2. Debugging รองรับการ Debug โค้ดภายในตัวโปรแกรมสามารถ Launch โปรเจคขึ้นมาแล้ว debug ด้วย breakpoint, call stacks และที่สำคัญมี Command/Console Prompt ภายในตัว
3. Git นี่คือข้อดีที่ถือว่าเบ็ดเสร็จได้ในโปรแกรมเดียวกัน มี Version Control ภายในตัวเองก็ครบเครื่องเรื่อง git เลยทีเดียว
4. git-flow ก็ยังสามารถติดตั้ง extension เพิ่มเติมได้ที่ marketplace



รูปที่ 2.1 ตัวอย่างการใช้งาน Visual Studio Code

2.3 เอกซีเอ็มแอล

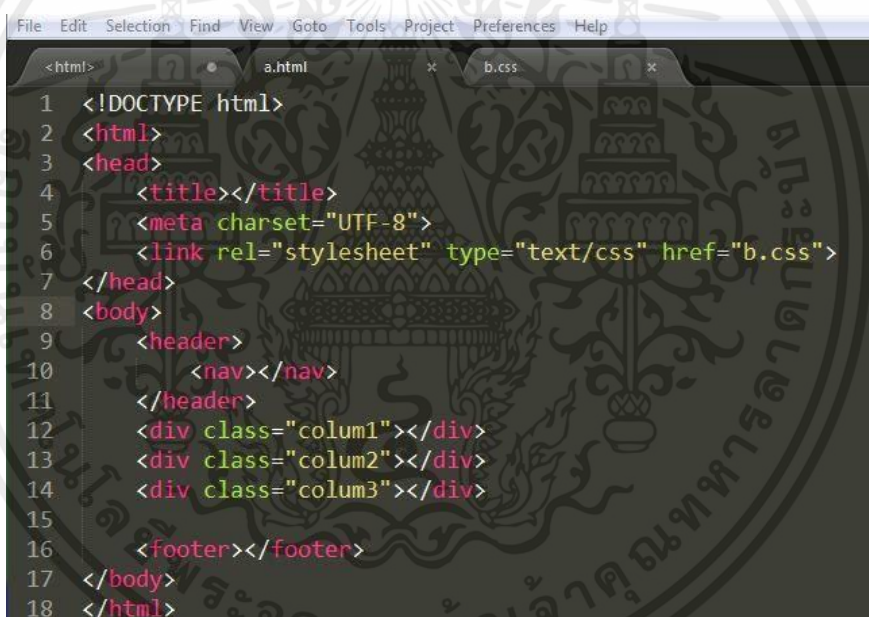
เอกซีเอ็มแอล (HyperText Markup Language) [3] คือ ภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ โดยใช้ แท็ก (Tag) ในการกำหนดการแสดงผล HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language โดย Hypertext หมายถึง ข้อความที่เชื่อมต่อกันผ่านลิงค์ (Hyperlink) Markup language ที่ใช้แท็กในการกำหนดการแสดงผลสิ่งต่าง ๆ ที่แสดงอยู่บนเว็บ ถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) และจากการพัฒนาทางด้าน Software ของ Microsoft ทำให้ภาษา HTML เป็นอีกภาษาหนึ่งที่ใช้เขียนโปรแกรมได้หรือที่เรียกว่า HTML Application ได้ถูกพัฒนาโดย ทีม เบอร์เนิร์ส-ลี (Tim Berners Lee) แห่งศูนย์ปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจัยทาง อนุภาคฟิสิกส์ของยุโรป (CERN) แห่งกรุงเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ซึ่งมีแนวความคิดที่จะให้นักวิทยาศาสตร์ภายในสถาบัน ค้นหา และสื่อสารข้อมูลถึงกันและกันได้สะดวกขึ้น

เอชทีเอ็มแอล (HTML) เป็นภาษาประเภท Markup สำหรับการสร้างเว็บเพจโดยใช้ภาษา HTML สามารถทำได้โดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่าง ๆ เช่น Notepad เป็นต้น โดยอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage และ Dream Weaver ซึ่งอำนวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ส่วนการเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้โปรแกรม Web Browser เช่น IE Microsoft Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Netscape Navigator

แฟ้มข้อมูลที่เขียนด้วยภาษา HTML นั้นจะมีการนำคำสั่ง HTML ที่เรียกว่า แท็กมากำหนดลักษณะและรูปแบบของเอกสารที่แสดงบนจอภาพ แท็ก ประกอบด้วย เครื่องหมายน้อยกว่า (<) ตามด้วยชื่อแท็ก ปิดท้ายด้วยเครื่องหมายมากกว่า (>) เช่น <HTML>, <HEAD> และ <BODY> ซึ่งชื่อแท็กนั้นอาจจะเป็นตัวเล็กหรือตัวใหญ่ก็ได้



```

File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
<html> a.html b.css
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4 <title></title>
5 <meta charset="UTF-8">
6 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="b.css">
7 </head>
8 <body>
9 <header>
10 <nav></nav>
11 </header>
12 <div class="column1"></div>
13 <div class="column2"></div>
14 <div class="column3"></div>
15
16 <footer></footer>
17 </body>
18 </html>

```

รูปที่ 2.2 ตัวอย่างการใช้งาน เอชทีเอ็มแอล (HTML)

2.4 ซีเอสเอส

ซีเอสเอส (CSS) ย่อมาจาก (Cascading Style Sheets) [4] คือ ภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/XHTML ให้มีหน้าตา สี สัน ระยะห่าง พื้นหลัง เส้นขอบ และอื่น ๆ ตามที่ต้องการ CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets มีลักษณะเป็นภาษาที่มีรูปแบบในการเขียน Syntax แบบเฉพาะและได้ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C เป็นภาษาหนึ่งในการตกแต่งเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมเนื่องจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ช่วยให้เนื้อหาภายในเอกสาร HTML มีความเข้าใจได้ง่ายขึ้น และในการแก้ไขเอกสารสามารถทำได้ง่ายกว่าเดิม เพราะการใช้ CSS จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ลงได้ในระดับหนึ่ง และแยกระหว่างเนื้อหาที่รูปแบบในการแสดงผลได้อย่างชัดเจน

2. ทำให้สามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้เร็ว เนื่องจาก CODE ในเอกสาร HTML ลดลงจึงทำให้ไฟล์มีขนาดเล็กลง

3. สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง STYLE SHEET ชุดเดียวกัน ให้มีการแสดงผลในเอกสารแบบเดียวทั้งหน้าหรือในทุก ๆ หน้าได้ ช่วยลดเวลาในการปรับปรุง และทำให้การสร้างเอกสารบนเว็บเพจมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมการแสดงผลให้คล้าย หรือเหมือนกันได้ในหลาย Web Browser

4. ทำให้เว็บไซต์มีความเป็นมาตรฐานมากขึ้น และมีความทันสมัย สามารถรองรับการใช้งานในอนาคตได้ดี

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN">
<html>
<head>
  <title>My first styled page</title>
  <style type="text/css">
    body {
      font-family: Georgia, "Times New Roman",
        Times, serif;
      color: purple;
      background-color: #d8da3d }
    h1 {
      font-family: Helvetica, Geneva, Arial,
        SunSans-Regular, sans-serif }
  </style>
</head>

<body>
[etc.]
```

รูปที่ 2.3 ตัวอย่างการใช้งาน ซีเอสเอส (CSS)

2.5 จาวาสคริปต์

จาวาสคริปต์ (JavaScript) [5] คือ ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุเริ่มพัฒนาโดย Brendan Eich พนักงานบริษัทเน็ตสเคป สามารถทำงานข้ามระบบได้ มีขนาดเล็ก ใช้ง่ายกินทรัพยากรน้อยไม่เหมาะที่จะทำงานด้วยตัวเองแต่ถูกออกแบบมาให้ช่วยต่อการทำงานในแอปพลิเคชัน และผลิตภัณฑ์อื่น เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในเว็บเบราว์เซอร์ ทั้งยังสามารถเชื่อมต่อกับอ็อบเจกต์ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อควบคุมการทำงานผ่านโปรแกรมได้แกของจาวาสคริปต์ประกอบด้วย กลุ่มของอ็อบเจกต์ที่สำคัญ เช่น Array, Date และ Math โดยมีชุดภาษาหลัก เช่น Operator, Control Structure และ Statement ต่าง ๆ โดยแกของจาวาสคริปต์สามารถต่อขยายเพิ่มเติมให้ทำงานได้หลากหลายมากขึ้นด้วยการเสริมอ็อบเจกต์ใหม่เข้าไปดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. Client-Side Script ขยายความสามารถของภาษาหลักด้วยการเพิ่มอ็อบเจกต์ที่ควบคุมเบราว์เซอร์และ Document Object Model (DOM) ตัวอย่างเช่น ส่วนขยายฝั่ง Client ทำให้แอปพลิเคชันสามารถจัดวางส่วนประกอบต่าง ๆ ลงในหน้าเว็บฟอร์มและตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่ผู้ใช้

2. Server-Side Script ขยายความสามารถของภาษาหลักด้วยการเพิ่มอ็อบเจกต์ที่จำเป็นต่อการทำงานของจาวาสคริปต์บนเซิร์ฟเวอร์

การทำงานของ JavaScript เกิดขึ้นบนเบราว์เซอร์ (เรียกว่าเป็น client-side script) ดังนั้นไม่ว่าจะใช้เซิร์ฟเวอร์อะไร หรือที่ไหน ก็ยังคงสามารถใช้ JavaScript ในเว็บเพจได้ ต่างกับภาษาสคริปต์อื่น เช่น Perl, PHP หรือ ASP ซึ่งต้องแปลความและทำงานที่ตัวเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (เรียกว่า server-side script) ดังนั้นจึงต้องใช้บนเซิร์ฟเวอร์ ที่สนับสนุนภาษาเหล่านี้เท่านั้น อย่างไรก็ตาม จากลักษณะดังกล่าวก็ทำให้ JavaScript มีข้อจำกัด คือไม่สามารถรับและส่งข้อมูลต่างๆ กับเซิร์ฟเวอร์โดยตรง เช่น การอ่านไฟล์จากเซิร์ฟเวอร์ เพื่อนำมาแสดงบนเว็บเพจ หรือรับข้อมูลจากผู้ชม เพื่อนำไปเก็บบนเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น ดังนั้นงานลักษณะนี้ จึงยังคงต้องอาศัยภาษา server-side script อยู่

JavaScript ทำอะไรได้บ้าง

1. JavaScript ทำให้สามารถใช้เขียนโปรแกรมแบบง่ายๆ ได้ โดยไม่ต้องพึ่งภาษาอื่น
2. JavaScript มีคำสั่งที่ตอบสนองกับผู้ใช้งาน เช่น เมื่อผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม หรือ Checkbox ก็สามารถสั่งให้เปิดหน้าต่างใหม่ได้ ทำให้เว็บไซต์ของเรามีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานมากขึ้น นี่คือข้อดีของ JavaScript เลยก็ว่าได้ที่ทำให้เว็บไซต์ต่างๆ ทั้งหลายเช่น Google Map ต่างหันมาใช้
3. JavaScript สามารถเขียนหรือเปลี่ยนแปลง HTML Element ได้ นั่นคือสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการแสดงผลของเว็บไซต์ได้ หรือหน้าแสดงเนื้อหาสามารถซ่อนหรือแสดงเนื้อหาได้แบบง่ายๆ นั้นเอง
4. JavaScript สามารถใช้ตรวจสอบข้อมูลได้ สังเกตว่าเมื่อเรากรอกข้อมูลบางเว็บไซต์ เช่น Email เมื่อเรากรอกข้อมูลผิดจะมีหน้าต่างฟ้องขึ้นมาว่าเรากรอกผิด หรือลิ้มกรอกอะไรบางอย่าง เป็นต้น
5. JavaScript สามารถใช้ในการตรวจสอบผู้ใช้ได้เช่น ตรวจสอบว่าผู้ใช้ ใช้ อะไร
6. JavaScript สร้าง Cookies (เก็บข้อมูลของผู้ใช้ในคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้เอง) ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 เฟรมเวิร์ค

2.6.1 Vue.js

Vue.js [6] คือ JavaScript Framework ตัวหนึ่งที่เราสามารถเพิ่มเข้าไปในหน้า HTML Vue.js ถูกพัฒนาโดย Evan You Vue.js ในสายตาชาวโลกคือการผสมผสานกันระหว่าง Angular และ React เพื่อสร้าง Reactive Component หรือคอมโพเนนท์ที่ชาญฉลาดอัปเดตตัวเองได้ แต่ในสายตาของผู้รัก Laravel แล้วนั้น Vue เป็นดั่งศาสดาองค์ที่สองกันเลยทีเดียวในขณะที่เขียนบทความ Vue.js เวอร์ชัน 2 มีสถานะเป็นเบต้าที่มาพร้อมกับสารพัดความสามารถ จุดเด่นของ Vue คือเป็น Progressive Framework ที่มีขนาดเล็ก ออกแบบมาสำหรับสร้าง User interface โดยเฉพาะ ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเขียนหน้าเว็บที่แสดงผลซับซ้อนได้อย่างง่ายดาย และเหมาะสมมากสำหรับ Single-page application เมื่อใช้ร่วมกับ modern tooling และ supporting libraries ซึ่งข้อดีของ Vue.js คือ จะช่วยให้สามารถจัดการกับ element ที่นำมา render บนหน้าเว็บของเราได้ง่ายๆ เช่น

- โดยปกติถ้าเราใช้เพียง JavaScript เวลาต้องการจัดการกับ element ในหน้าเว็บ เราจะต้องเขียน JS ไปแก้ไข DOM โดยตรงเพื่อจัดการกับ element ตาม id หรือ class ก็ว่ากันไป
- แล้วถ้าต้องการแก้ไขกับ element อื่นอีก ก็ต้องเขียน JS ไปแก้ไข DOM เพิ่มอีก 1 บรรทัด
- แต่ถ้าเราใช้ Vue เราสามารถใช้สิ่งที่เรียกว่า “component” ซึ่งช่วยให้เราจัดการกับ element ได้โดยไม่ต้องเข้าไปแก้ไข DOM โดยตรง
- ทำให้เราจัดการกับ Element ได้ง่ายและช่วยให้อ่านโค้ดได้ง่ายขึ้น ลดขั้นตอนที่ต้องไป get element มาจาก DOM ทุกครั้งที่จะแก้ไข ด้วยการเปลี่ยนค่าใน component แทน

2.6.2 Bootstrap

บูตสเตรป (Bootstrap) [7] คือชุดคำสั่งที่ประกอบด้วยภาษา CSS, HTML และ JavaScript เป็นชุดคำสั่งที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อกำหนดกรอบหรือ รูปแบบการพัฒนาเว็บไซต์ในส่วนของ การปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานเว็บไซต์ (User Interface) เราจึงสามารถเรียก Bootstrap ว่าเป็น Front-end framework ซึ่ง Bootstrap ถูกพัฒนาขึ้นโดย Mark Otto และ Jacob Thornton ทีมพัฒนาของ Twitter Inc. ก่อนหน้านี้ใช้ชื่อว่า Twitter Blueprint และเปิดให้นักพัฒนาสามารถนำไปใช้งานพัฒนาเว็บไซต์ได้แบบฟรี (Open Source) ในชื่อว่า Bootstrap Framework

จุดเด่นของของ Bootstrap Framework

1. มี UI เริ่มต้นแบบที่สวยงามและใช้งานง่าย
2. มีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เป็นที่นิยมของนักพัฒนาทั่วโลก ทำให้สามารถเรียนรู้และแก้ปัญหาได้ง่าย
4. โค้ดหรือชุดคำสั่งต่าง ๆ ค่อนข้างสะอาดมีไฟล์เริ่มต้นแบบแค่ 3 ส่วนคือ js, css, fonts
5. ประหยัดเวลาในการพัฒนาเว็บไซต์และนำไปพัฒนาต่อได้ง่าย
6. เป็น Responsive Framework พัฒนาเว็บไซต์ที่รองรับการแสดงผลได้หลากหลาย Device



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างการใช้งาน Bootstrap Framework

2.6.3 Sweet alert

Sweet alert 8] คือ Frontend Framework ที่รวม HTML, CSS และ JS เข้าด้วยกันมีความคล้ายกันระหว่าง Bootstrap เล็กน้อยอาจจะมีลูกเล่นที่น่าสนใจกว่าแต่ฟังก์ชันเบาๆ ช่วยในการทำ alert ต่างๆ ในโปรเจกต์ดูสวยงามมากขึ้น เหมาะสำหรับพัฒนาเว็บไซต์รองรับทุก Smart Device หรือเรียกว่า Responsive Web หรือ Mobile คำว่า First Front-End หมายถึงส่วนที่แสดงผลให้ Users ทั่วไปเห็นก็คือหน้าเว็บไซต์ ส่วนคำว่า Framework หมายถึงสิ่งที่เข้ามาช่วยกำหนดกรอบของการทำงานให้เป็นไปในทางเดียวกัน

```

const ipAPI = 'https://api.ipify.org?format=json'

const inputValue = fetch(ipAPI)
  .then(response => response.json())
  .then(data => data.ip)

const { value: ipAddress } = await Swal.fire({
  title: 'Enter your IP address',
  input: 'text',
  inputLabel: 'Your IP address',
  inputValue: inputValue,
  showCancelButton: true,
  inputValidator: (value) => {
    if (!value) {
      return 'You need to write something!'
    }
  }
})

if (ipAddress) {
  Swal.fire(`Your IP address is ${ipAddress}`)
}

```

รูปที่ 2.5 ตัวอย่างการใช้งาน Sweet alert

Enter your IP address

Your IP address

118.173.222.80

OK

Cancel

รูปที่ 2.6 ตัวอย่างการใช้งาน Sweet alert

2.6.4 Docker

Docker [9] คือแพลตฟอร์มซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้ สร้าง ทดสอบ และติดตั้งแอปพลิเคชันใช้จริงได้อย่างรวดเร็ว Docker จะบรรจุซอฟต์แวร์ลงในหน่วยที่เป็นมาตรฐานเรียกว่า คอนเทนเนอร์ ซึ่งจะมีทุกสิ่งที่ซอฟต์แวร์ต้องใช้ในการเรียกใช้งาน รวมทั้งไลบรารี เครื่องมือสำหรับระบบ โค้ด และรันไทม์ เมื่อใช้ Docker จะสามารถติดตั้งใช้จริงและปรับขนาดแอปพลิเคชันให้เหมาะกับทุกสภาพแวดล้อมและทราบว่าโค้ดของคุณจะเรียกใช้ได้อย่างอย่างรวดเร็ว

Docker ทำงานโดยการช่วยสร้างวิธีมาตรฐานในการเรียกใช้โค้ด Docker เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับคอนเทนเนอร์ คอนเทนเนอร์จะจำลองระบบปฏิบัติการของเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งคล้ายคลึงกับวิธีการที่เครื่องเสมือนจำลอง (ลดความจำเป็นในการจัดการโดยตรง) ฮาร์ดแวร์ของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซิร์ฟเวอร์ Docker ได้รับการติดตั้งลงบนแต่ละเซิร์ฟเวอร์และสร้างคำสั่งง่ายๆ ที่คุณสามารถใช้ในการสร้าง เริ่มต้น หรือหยุดคอนเทนเนอร์ การใช้ Docker ช่วยให้จัดส่งโค้ดได้เร็วขึ้น สร้างมาตรฐานการดำเนินการแอปพลิเคชัน ย้ายโค้ดได้อย่างราบรื่น และประหยัดค่าใช้จ่ายโดยการพัฒนาการใช้ทรัพยากร เมื่อใช้ Docker คุณจะมียูบเจ็กต์ขึ้นเดียวที่สามารถเรียกใช้ได้ทุกแห่งอย่างเชื่อถือได้ โครงสร้างความสัมพันธ์ที่เรียบง่ายและตรงไปตรงมาของ Docker ทำให้คุณควบคุมได้อย่างเต็มรูปแบบ การใช้งานอย่างกว้างขวาง หมายถึงการมีระบบนิเวศที่ทนทานของเครื่องมือและแอปพลิเคชันที่หาซื้อได้โดยทั่วไปที่พร้อมใช้งานกับ Docker

2.6.5 Fastify

Fastify [10] คือ web framework พัฒนาสำหรับ Node.JS เป็นตระกูลเดียวกับ express, koa, hapi นั่นเอง มีเป้าหมายเพื่อเป็นมิตรกับนักพัฒนามากขึ้น นั่นคือเพิ่ม productivity ลดการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ลงไป เพื่อลดค่าใช้จ่ายของ infrastructure ลง มีประสิทธิภาพการทำงานที่สูง เมื่อเทียบกับ framework อื่น ๆ มี overhead การทำงานที่ต่ำลง มีระบบ plugin ที่ดี 6 ความสามารถหลักของ Fastify ตามชื่อเลยคือ ความเร็ว ซึ่ง hello world project รองรับได้มากกว่า 30,000 request/sec สามารถเพิ่มส่วนต่อขยายได้ง่าย ทั้ง hook, plugin และ decorator ใช้ JSON Schema ในการตรวจสอบ routing ต่าง ๆ รวมทั้งการ serialize output ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน Logging จะใช้งาน pino ซึ่งทั้งเร็ว เล็ก แรง เป้าหมายเพื่อเป็นมิตรต่อนักพัฒนา ทั้งความเร็วและความปลอดภัยถึงจะไม่ใช้ framework ที่พัฒนาด้วย TypeScript แต่ก็สนับสนุน TypeScript เต็มที่

```

1 'use strict'
2
3 const fastify = require('fastify')()
4
5 const schema = {
6   schema: {
7     response: {
8       200: {
9         type: 'object',
10        properties: {
11          hello: {
12            type: 'string'
13          }
14        }
15      }
16    }
17  }
18 }
19
20 fastify.get('/', schema, function (req, reply) {
21   reply.send({ hello: 'world' })
22 })
23
24 fastify.listen(3000)

```

รูปที่ 2.7 ตัวอย่างการใช้งาน Fastify

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ระบบฐานข้อมูล

2.7.1 PostgreSQL

PostgreSQL (โพสท์เกรสคิวเอล) [11] คือ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล “ข้อมูลสารสนเทศ” เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำให้องค์กรก้าวหน้าไปได้อย่างรวดเร็ว การที่องค์กรนั้นมีข้อมูลมากกว่าคู่แข่งจะช่วยให้การพัฒนานำหน้าองค์กรอื่นๆ ได้อย่างมีคุณภาพ การจัดเก็บฐานข้อมูลจึงเป็นส่วนสำคัญ PostgreSQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ-สัมพันธ์ (Object Relational Database Management หรือ ORDBMS) แบบ Open Source เริ่มต้นมาจากโครงการ University Ingres ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1977 หลังจากนั้นได้พัฒนาเวอร์ชัน POSTGRES 4.2 โดยมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย (Berkeley Computer Science department, University of California.) โดยมีรูปแบบคำสั่งภาษา SQL ซึ่งเมื่อไม่นานมานี้ได้ออกเวอร์ชัน 13 มีการปรับปรุงประสิทธิภาพ ขนาดฐานข้อมูล การอัปเดตไม่ซ้ำ การคิวรีระบบให้ดีขึ้น

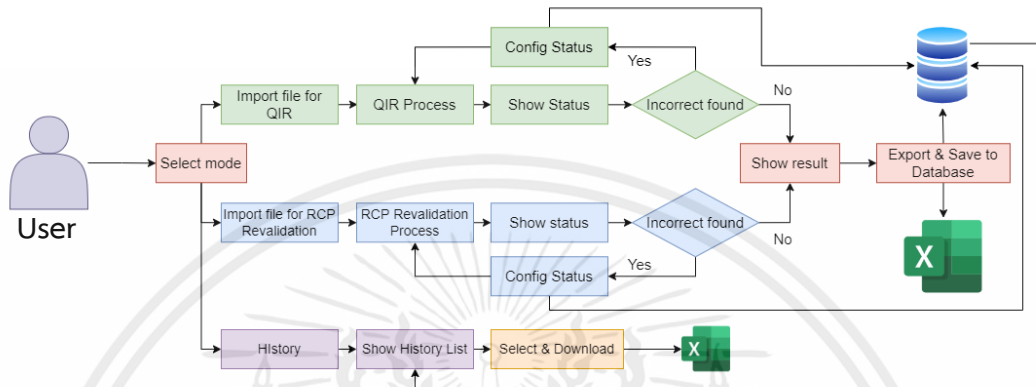
ข้อดีของ PostgreSQL คือ

- สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการได้ทั้ง Linux, UNIX (AIX, BSD, HP-UX, SGI Irix, Mac OS X, Solaris, Tru64) และ Windows
- ลดการใช้ข้อมูลซ้ำใน B-tree index ทำให้ไม่ต้องสูญเสียทรัพยากรในการใช้งานไปมาก
- มีความรวดเร็วในการคิวรีข้อมูลพร้อมใช้พีเจอร์แฮชแบบใหม่ที่ประสิทธิภาพดีขึ้น
- สามารถทำงานแบบขนานทำให้เรียก Auto vacuum ได้ PostgreSQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเหมาะสำหรับการใช้งานภายในองค์กรทั้งแบบเล็กและแบบใหญ่และยังเป็น Open Source ที่น่าสนใจ ไม่น้อยเลยทีเดียว

บทที่ 3

การออกแบบ

3.1 การออกแบบระบบ



รูปที่ 3.1 บล็อกไดอะแกรมโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอุปกรณ์ของลูกค้า

จากรูปที่ 3.1 บล็อกไดอะแกรมการทำงานโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอุปกรณ์ของลูกค้า การทำงานจะเริ่มจากผู้ใช้งานเลือกโหมดการทำงานซึ่งผู้จัดทำออกแบบไว้ 3 โหมดประกอบไปด้วย QIR RCP และ History จากนั้นใน 2 โหมดแรกจะให้ใส่ไฟล์เข้าไปประมวลผล ทำการประมวลผลตามโหมดนั้น ๆ โปรแกรมจะแสดงผลลัพธ์ให้ผู้ใช้งานตัดสินใจว่าผลลัพธ์ถูกต้องหรือไม่ หากไม่ถูกต้องสามารถแก้ไขผลลัพธ์ภายในตัวโปรแกรมได้ จากนั้นเลือก "Save" เพื่อนำไฟล์ผลลัพธ์เป็น Excel ออกมาจากตัวโปรแกรมประยุกต์เป็นอันเสร็จสิ้น ในส่วนของโหมด History จะให้เลือกไฟล์ที่มีอยู่ในประวัติการทำงานเพื่อนำไฟล์ผลลัพธ์เป็น Excel ออกมาจากตัวโปรแกรมประยุกต์

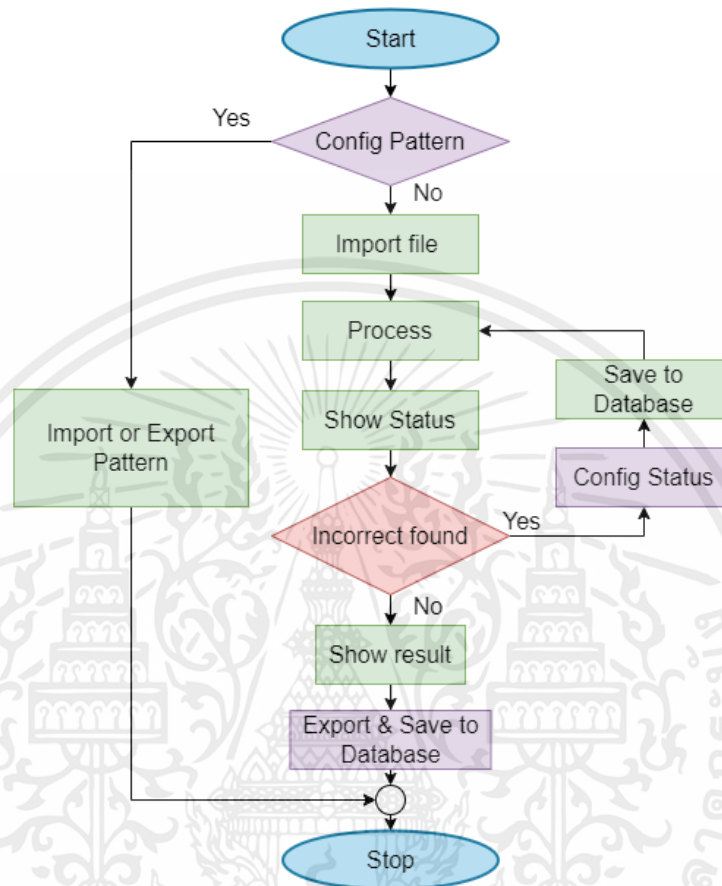
3.2 การออกแบบการทำงาน

จากบล็อกไดอะแกรมในหัวข้อที่ 3.1 จะเห็นว่าในโปรแกรมประยุกต์บนเว็บนี้ทางผู้จัดทำได้ออกแบบให้มีการเลือกโหมดการใช้งาน 3 โหมด คือ

1. RCP-revalidation มีรอบการใช้งานทุก 1 เดือน
2. QIR มีรอบการใช้งานทุก 3 เดือน
3. History ใช้สำหรับเข้าถึงประวัติการทำ RCP-revalidation ในแต่ละเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยใน 2 โหมดแรกจะมีฟังก์ชันย่อยที่ในส่วนการนำเข้าและส่งออกชุดข้อมูลที่ใช้สำหรับการตรวจสอบข้อมูลในโหมด RCP-revalidation เพื่อนำไปใช้ในเครื่องอื่น ๆ จากข้อจำกัดในเรื่องการติดตั้งโปรแกรมในส่วนกลางของทางบริษัท และมีผังการทำงานดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 แผนผังการออกแบบการทำงาน QIR และ RCP-revalidation

การทำงานของทั้ง 3 โหมดนั้นจะมีรายละเอียดดังนี้

1. RCP-revalidation โหมดนี้จะเป็นการเปรียบเทียบข้อมูล 2 ส่วน คือ ข้อมูลที่ทางฝ่าย System engineer เก็บข้อมูลไว้ และข้อมูลที่อยู่ใน Data warehouse ของบริษัท โดยจะต้องทำการดึงข้อมูลตามคอลัมน์ที่กำหนดไว้มาทำการเปรียบเทียบว่าข้อมูลตรงตามรูปแบบที่บริษัทกำหนดไว้หรือไม่ แล้วแสดงผลออกมาให้ผู้ใช้ทำการแก้ไขข้อผิดพลาดในการทำงาน โหมดนี้ผู้ใช้ต้องทำการใส่ข้อมูล 3 ไฟล์ คือ

1. GACDW_OS.xlsx
2. GACDW_Subsystem.xlsx
3. RCP_Detail.xlsx

ในส่วนของการจัดการชุดข้อมูลที่ใช้สำหรับการตรวจสอบข้อมูล ทางผู้จัดทำได้ออกแบบให้สามารถนำชุดข้อมูลออกมาทั้งหมดเป็นไฟล์ Excel ส่วนการเพิ่มข้อมูลจะมี 2 รูปแบบคือ เพิ่มทีละ 1 ข้อมูล และเพิ่มด้วยไฟล์ Excel ที่นำมาจากเครื่องอื่น ๆ

2. QIR โหมดนี้จะเป็นการเปรียบเทียบข้อมูล 3 ส่วน คือ ข้อมูลที่ทางฝ่าย System engineer เก็บข้อมูลไว้ ฝ่ายตรวจสอบผลิตภัณฑ์ของลูกค้า และข้อมูลที่อยู่ใน Data warehouse ของบริษัท โดยจะต้องทำการดึงข้อมูลที่กำหนดไว้มาทำการเปรียบเทียบว่ามีความสัมพันธ์ตรงตามรูปแบบที่บริษัทกำหนดไว้หรือไม่ และจะนำ RCP-revalidation มาเป็นส่วนหนึ่งของโหมดนี้ ในการทำงานผู้ใช้จะต้องใส่ข้อมูล 7 ไฟล์ คือ

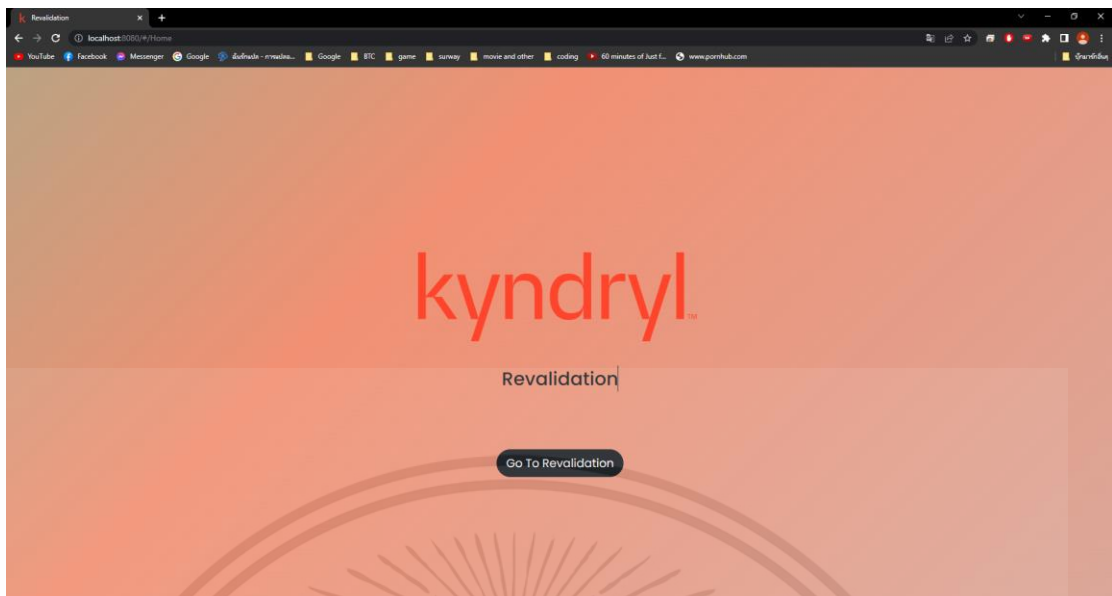
1. GACDW_OS.xlsx
2. GACDW_Subsystem.xlsx
3. RCP_Detail.xlsx
4. GACDW_Flag_OS.xlsx
5. GACDW_Flag_Subsystem.xlsx
6. Inventory.xlsx
7. CAR.xlsx

3. History โหมดนี้จะแสดงประวัติการทำ RCP-revalidation โดยจะแสดงเป็นรายการให้ผู้ใช้ดาวน์โหลดผลลัพธ์ที่เคยทำไปแล้วในแต่ละเดือน

3.3 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้

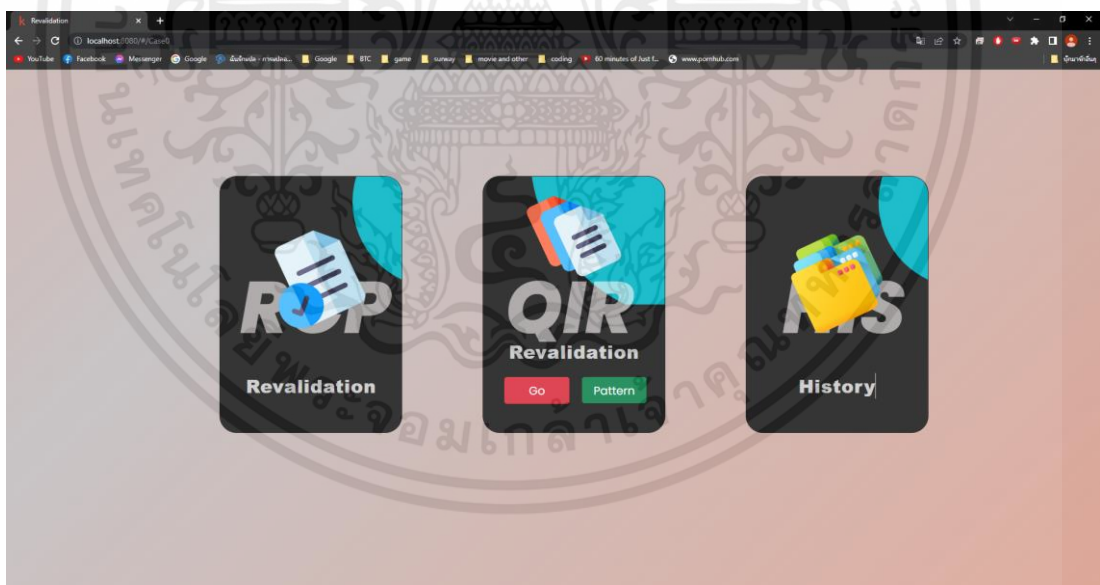
จากการออกแบบการทำงานในหัวข้อที่ 3.2 ทางผู้จัดทำจึงออกแบบหน้าต่างการใช้งานโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ โดยการสร้างแบบร่างหน้าต่างให้รองรับฟังก์ชันการประมวลผลข้อมูล และการดึงประวัติการประมวลผล ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 5 แบบร่าง ดังนี้

1. Homepage รูปที่ 3.3 เป็นหน้าต่างที่จะบอกว่าโปรแกรมนี้ใช้สำหรับทำการ Revalidate ข้อมูลของบริษัท และมีปุ่มสำหรับการเข้าใช้งานตัวโปรแกรม



รูปที่ 3.3 Homepage

2. Select mode page รูปที่ 3.4 เป็นหน้าต่างที่จะให้ผู้ใช้เลือกว่าจะใช้งานในโหมดการทำงานไหน โดยจะแบ่งออกเป็น 3 โหมด คือ RCP-revalidation QIR และ History



รูปที่ 3.4 Select mode page

3. Work page รูปที่ 3.5 เป็นหน้าต่างที่จะใช้ในโหมด RCP-revalidation และ QIR ซึ่งจะให้ผู้ใช้งานเลือกไฟล์ที่ต้องการทำ Revalidate ส่งไป แล้วรอรับผลลัพธ์หลังจากทำการประมวลผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The screenshot shows the Revalidation application interface. At the top, there is a navigation bar with the 'kyndryl Revalidation' logo. Below the navigation bar, there is a 'Choose Files' section with a dropdown menu showing '3 files' and a list of files: 'RCP_Dummy', 'GACDW_Dummy_OS', 'GACDW_Dummy_Subsystem', 'CompareDevice', 'OS_Subscribed', and 'Subsystem_Subscribed'. The main content area displays a table with the following columns: 'CilLifeCycleState', 'Fqhn', 'HostName', 'OsName', 'OsProvider', 'OsVersion', 'Purpose', 'ProductVersion', and 'UID'. The table contains 11 rows of data, all with 'PRODUCTION' in the 'CilLifeCycleState' column. At the bottom right of the table, there is an 'export csv' button.

CilLifeCycleState	Fqhn	HostName	OsName	OsProvider	OsVersion	Purpose	ProductVersion	UID
PRODUCTION	name1	name1	ios	clisco	3	switch	1	1XXX1
PRODUCTION	name2	name2	fs	big ip	11	load balance	1	1XXX2
PRODUCTION	name3	name3	ios	clisco	16	switch	7	1XXX3
PRODUCTION	name4	name4	os	fabric	7	san switch	7	1XXX4
PRODUCTION	name5	name5	firmware	bootcode	#01	tape library	1	1XXX5
PRODUCTION	name6	name6	ORACLE	ORACLE_XESCORE_SPNDSDBP3		ORACLE	11	1XXX6
PRODUCTION	name7	name7	ORACLE	ORACLE_TPAD_SPNDSDBP3		ORACLE	11	1XXX7
PRODUCTION	name8	name8	virtual i/o server	ibm	2	virtual io	10	1XXX8
PRODUCTION	name9	name9	virtual i/o server	ibm	2	vios	5	1XXX9
PRODUCTION	name10	name10	aix	ibm	7	profile / his+was / eractedb	7	1XXX10
PRODUCTION	name11	name11	aix	ibm	7	deployment+db	1	1XXX11

รูปที่ 3.5 เป็นหน้าต่างที่ทำการประมวลผลในโหมด RCP-revalidation และ QIR แล้ว

4. History page รูปที่ 3.6 เป็นหน้าต่างที่จะให้ผู้ใช้ทำการเลือกดูประวัติผลลัพธ์ที่มีการประมวลผลไปแล้ว

The screenshot shows the Revalidation application interface with the 'History' page. The page title is 'History'. Below the title, there is a table with the following columns: 'Number', 'Name', 'Date', and 'Download'. The table contains one row of data. At the bottom right of the table, there is a 'download' button. At the bottom right of the page, there is an 'export csv' button.

Number	Name	Date	Download
1	RCP_Dummy	10/7/2565 14:58:26	Download

รูปที่ 3.6 History page

5. Config pattern page รูปที่ 3.7 เป็นหน้าต่างที่จะให้ผู้ใช้ทำการเลือกดูประวัติผลลัพธ์ที่มีการประมวลผลไปแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OsName or Manufacturer(Subsystem)	OsProvider or Name(Subsystem)	OsVersion or ProductName(Subsystem)	Purpose (blank in Subsystem)	External Software Products (Version): MSS/MF Products
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

รูปที่ 3.7 Config pattern page

3.4 การออกแบบฐานข้อมูล

จากการออกแบบการทำงานในหัวข้อที่ 3.2 จะต้องมีการสร้างฐานข้อมูล 2 ส่วน เพื่อเก็บชุดข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบข้อมูลใหม่ที่ถูกต้องเพื่อนำมาเปรียบเทียบ และเก็บประวัติการใช้งานที่นำออกมาใช้ ดังนี้

3.4.1. การออกแบบฐานข้อมูลชุดข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบข้อมูลชุดใหม่

เป็นการเก็บข้อมูลของโหมด RCP-revalidation เพื่อใช้ตรวจสอบข้อมูลชุดใหม่ที่จะใช้งาน ซึ่งจะมีการเก็บข้อมูลในตารางชื่อ Pattern และมีแอทริบิวต์ดังรูปที่ 3.8 โดยแต่ละแอทริบิวต์จะมีรายละเอียดดังนี้

1. OSorSubsystemName เก็บข้อมูลชื่อระบบปฏิบัติการ
2. OSorSubsystemProvider เก็บข้อมูลชื่อผู้ให้บริการระบบปฏิบัติการ
3. Version เก็บข้อมูลเวอร์ชันระบบปฏิบัติการ
4. purpose เก็บข้อมูลวัตถุประสงค์การใช้งานระบบปฏิบัติการ
5. External_Software_Product เก็บข้อมูลรายละเอียดผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับ 4

แอทริบิวต์ก่อนหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Pattern	
OSorSubsystemName	string
OSorSubsystemProvider	string
Version	string
Purpose	string?
External_Software_Products	string

รูปที่ 3.8 ฐานข้อมูลชุดข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบข้อมูลชุดใหม่

3.4.2. ฐานข้อมูลประวัติการใช้งาน

เป็นการเก็บข้อมูลผลลัพธ์การทำ RCP-revalidation ในแต่ละครั้ง โดยจะแยกเป็นตาราง History ที่ใช้แสดงในหน้าประวัติการทำงาน และตาราง RCP_history ใช้เก็บข้อมูลในแต่ละเดือน ดังรูปที่ 3.9 โดยแต่ละแอทริบิวต์จะมีรายละเอียดดังนี้

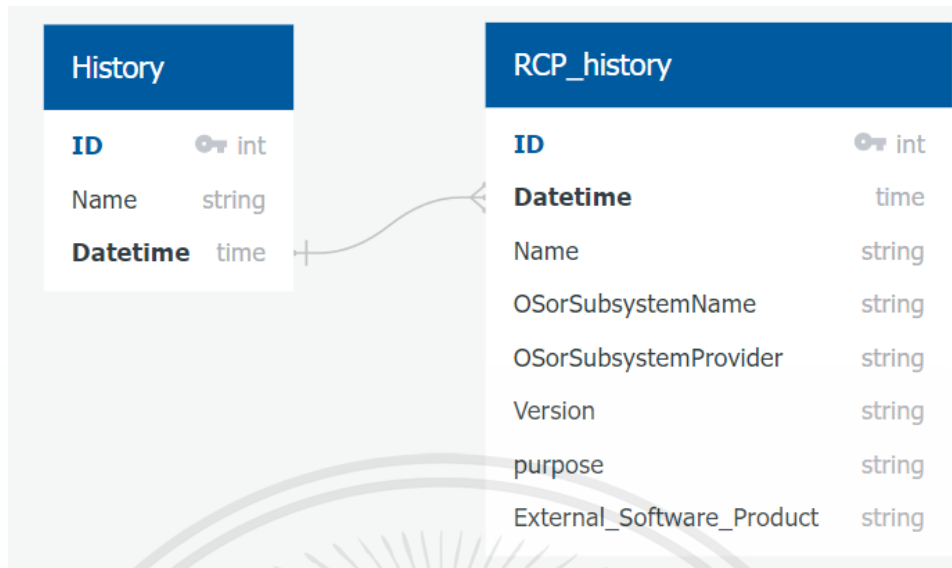
ตาราง History

1. ID เป็นลำดับของประวัติการทำงาน
2. Name เก็บข้อมูลชื่อผลิตภัณฑ์
3. Datetime เก็บวันที่และเวลา เพื่อเชื่อมโยงไปยังตาราง RCP_history

ตาราง RCP_history

1. ID เป็นลำดับในฐานข้อมูล
2. Datetime เก็บวันที่และเวลา
3. Name เก็บข้อมูลชื่อผลิตภัณฑ์
4. OSorSubsystemName เก็บข้อมูลชื่อระบบปฏิบัติการ
5. OSorSubsystemProvider เก็บข้อมูลชื่อผู้ให้บริการระบบปฏิบัติการ
6. Version เก็บข้อมูลเวอร์ชันระบบปฏิบัติการ
7. purpose เก็บข้อมูลวัตถุประสงค์ใช้งานระบบปฏิบัติการ
8. External_Software_Product เก็บข้อมูลรายละเอียดผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 ฐานข้อมูลประวัติการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การทดลองและผลการทดลอง

ในบทนี้จะกล่าวถึงการทดลองการทำงานต่าง ๆ ของโปรแกรมบนหน้าเบราร์เซอร์ โดยในการทดลองจะใช้ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมผลที่ได้จากการทำงานในบริษัท ซึ่งจะมีหัวข้อดังนี้

1. การนำเข้าและส่งออกชุดข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบข้อมูลใหม่
2. การตรวจสอบการใช้งาน และการเข้าถึงประวัติการใช้งาน

4.1 การนำเข้าและส่งออกชุดข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบข้อมูลใหม่

การทดลองนี้จัดทำขึ้นเพื่อตรวจสอบการทำงานในส่วนของการนำเข้าและส่งออกซึ่งชุดข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบข้อมูลใหม่ตามที่ทางบริษัทกำหนด ไว้ใช้งานในส่วน RCP-revalidation โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 วัตถุประสงค์ในการทดลอง

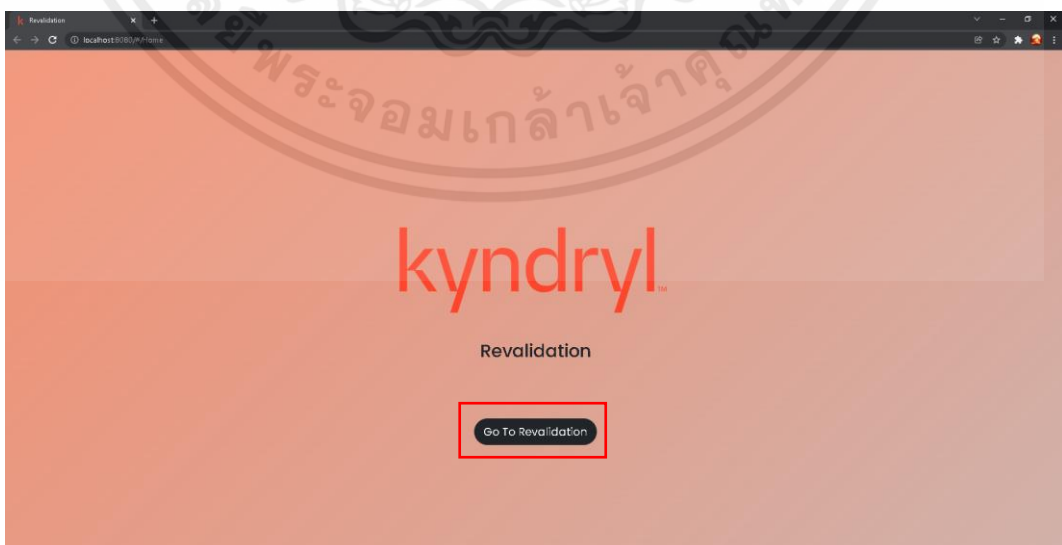
1. เพื่อทดลองการทำงานในส่วนของการนำเข้าและส่งออกข้อมูลในฐานข้อมูล

4.1.2 ข้อมูลที่ใช้ทดลอง

1. ไฟล์ PatternALL.xlsx

4.1.3 วิธีการทดลอง

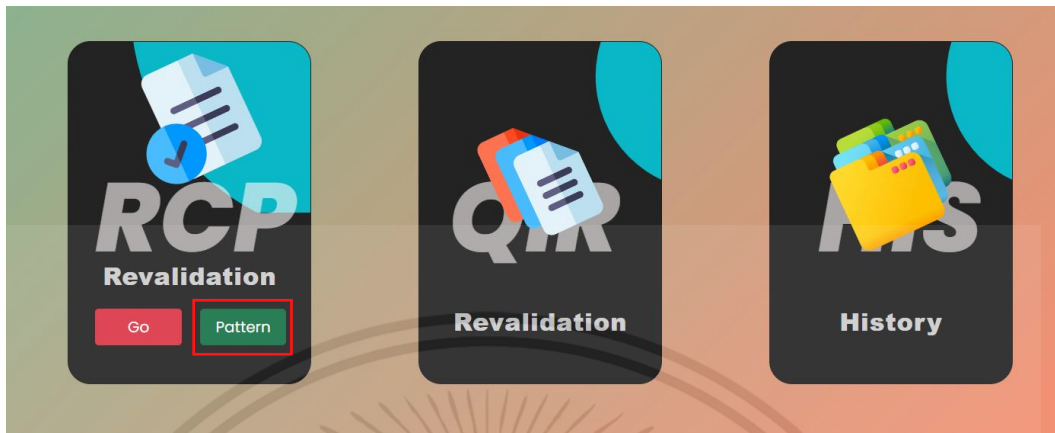
1. เข้าสู่หน้า Homepage ในรูปที่ 4.1 ผ่านทางเบราร์เซอร์ และเข้าสู่หน้าเลือกโหมดการใช้งาน



รูปที่ 4.1 หน้า Homepage

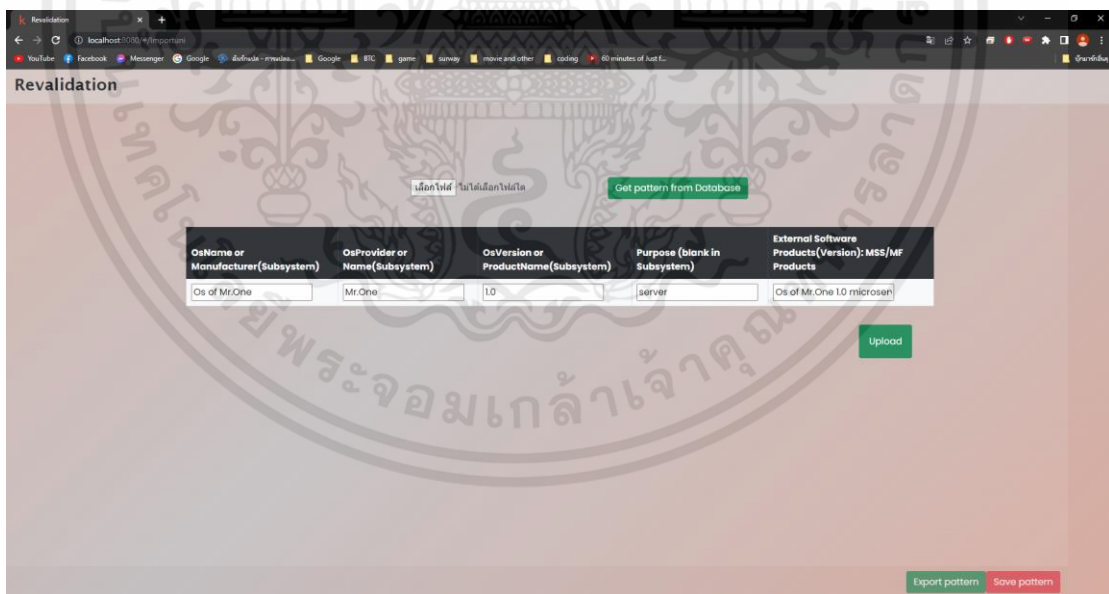
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เมื่อเข้าสู่หน้าเลือกโหมดการใช้งานในรูปแบบที่ 4.2 ให้กดที่ปุ่ม Pattern ในโหมด RCP-revalidation เพื่อเข้าสู่หน้า Pattern



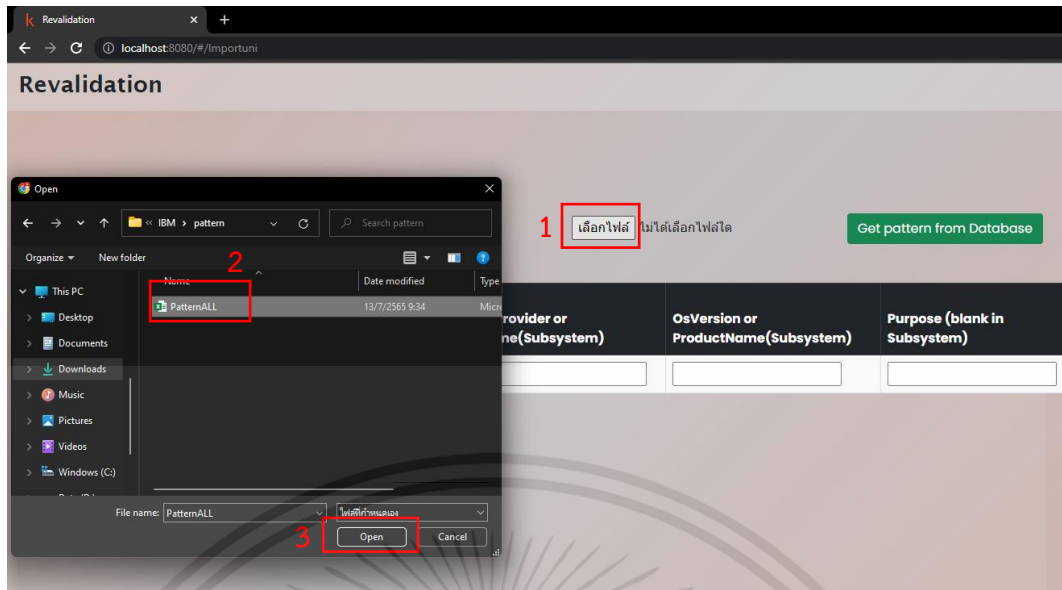
รูปที่ 4.2 การเข้าสู่หน้า Pattern

3. เมื่อเข้าสู่หน้า Pattern ในรูปที่ 4.3 ทดลองเพิ่ม 1 ข้อมูล โดยการใส่ข้อมูลลงในแต่ละช่องจากนั้นกดปุ่ม Upload เพื่อบันทึกลงในฐานข้อมูล แล้วทดลองเพิ่มทั้งชุดข้อมูลดังแสดงในรูปที่ 4.4 โดยกดที่ปุ่ม เลือกไฟล์ แล้วทำการเลือกไฟล์ PatternALL.xlsx



รูปที่ 4.3 หน้าต่าง Pattern และการเพิ่มข้อมูล 1 ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 การเลือกไฟล์ PatternALL.xlsx

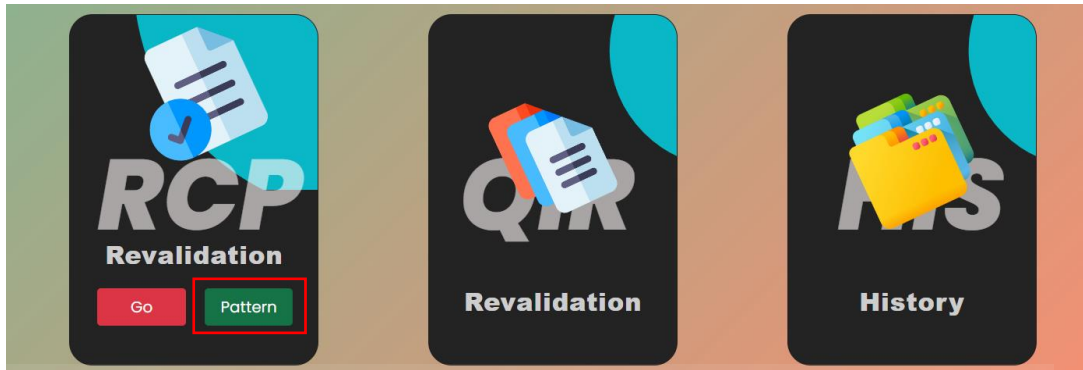
4. ระบบจะแสดงผลลัพธ์จากการเลือกไฟล์ PatternALL.xlsx ดังแสดงในรูปที่ 4.5 จากนั้นกดที่ปุ่ม Save pattern เพื่อบันทึกชุดข้อมูลลงในฐานข้อมูล เป็นอันสิ้นสุดการทดลองนำข้อมูลเข้า

OsName or Manufacturer(subsystem)	OsProvider or Name(subsystem)	OsVersion or ProductName(subsystem)	Purpose	External Software Products (Version): MSS/MF Products
f5	big ip	11	load balance	f5(n/a): big-ip
v7000 firmware	ibm	7.8.1.12	-	v7000 firmware (n/a): storwize v7000
os	fabric	7	san switch	san switch(n/a): fabric os (fas)
firmware	bootcode	101	tape library	tape library(n/a): tape library
ios	cisco	16	switch	switch(n/a): switch
cisco	dummy-spndasws2	cisco	--	switch(n/a): switch
cisco	dummy-spndasws1	cisco	--	switch(n/a): switch
cisco	dummy-spndasws3	cisco	--	switch(n/a): switch
ibm	ssh	ibm openssh	--	aix(n/a): aix; oracle(11.2.0.4): database; ssh(n/a): openssh; sudo(n/a): sudo-sudocfg
ibm	sudo	ibm sudo	--	aix(n/a): aix; ssh(n/a): sudo-sudocfg

รูปที่ 4.5 การนำข้อมูลเข้า Database

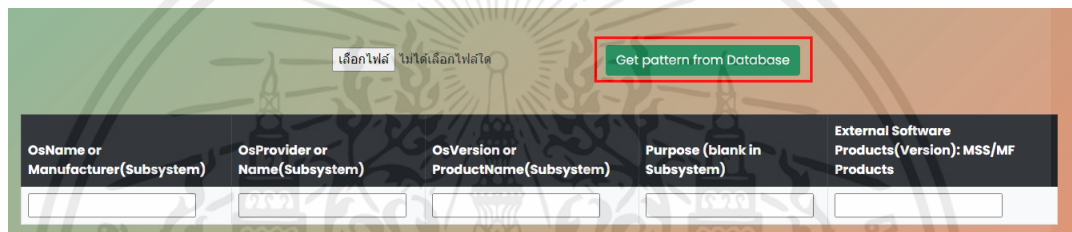
5. จากนั้นให้ผู้ใช้กลับไปยังหน้าเลือกโหมดรูปที่ 4.6 และกดที่ปุ่ม Pattern ในโหมด RCP-revalidation เพื่อเข้าสู่หน้า Pattern เพื่อทำการทดสอบนำข้อมูลออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



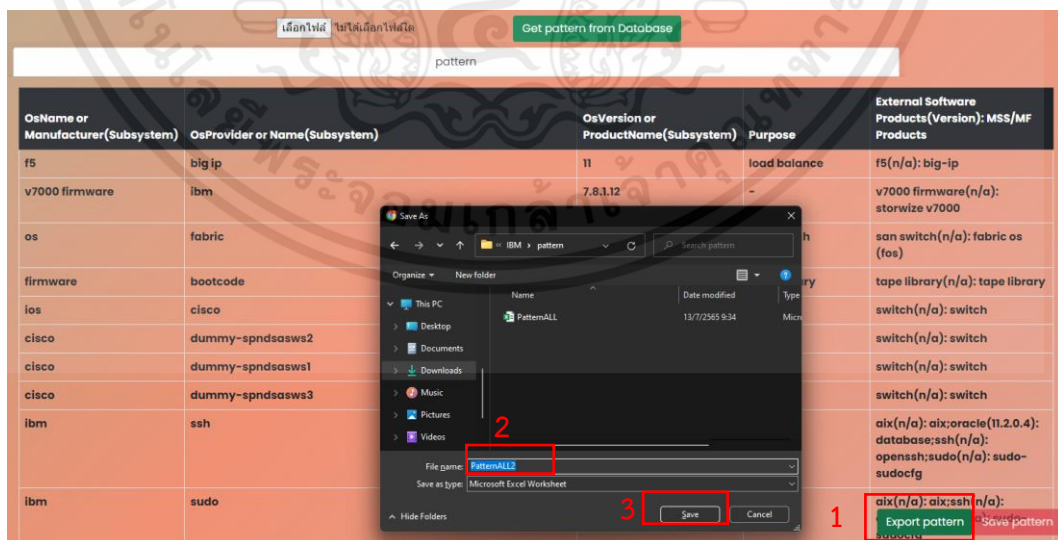
รูปที่ 4.6 การเข้าสู่หน้า Pattern

6. กดที่ปุ่ม Get pattern from Database ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 การเรียกดูชุดข้อมูลจาก Database

7. กดที่ปุ่ม Export pattern ดังรูปที่ 4.8 ตั้งชื่อไฟล์ว่า PatternALL2 แล้วกด save เป็นอันจบกระบวนการ



รูปที่ 4.8 การนำชุดข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบข้อมูลใหม่ออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 ผลการทดลอง

จากการทดลองการทำงานในส่วนการนำเข้าและส่งออกชุดข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบข้อมูลใหม่นั้นสามารถนำเข้าและส่งออกข้อมูลได้ตามที่ได้ออกแบบไว้

4.2 การตรวจสอบการใช้งาน และการเข้าถึงประวัติการใช้งาน

4.2.1 วัตถุประสงค์ในการทดลอง

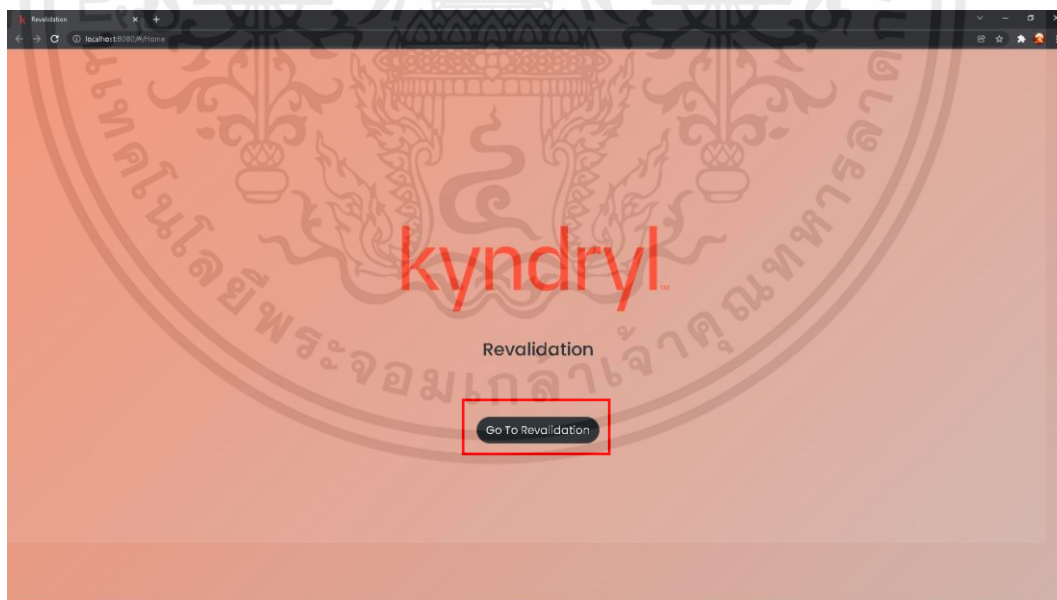
1. เพื่อทดลองการทำงานในส่วนของการตรวจสอบข้อมูล
2. เพื่อทดลองการเข้าถึงประวัติการใช้งาน

4.2.2 ข้อมูลที่ใช้ทดลอง

1. ไฟล์ GACDW_Dummy_OS.xlsx
2. ไฟล์ GACDW_Dummy_Subsystem.xlsx
3. ไฟล์ RCP_Dummy.xlsx

4.2.3 วิธีการทดลอง

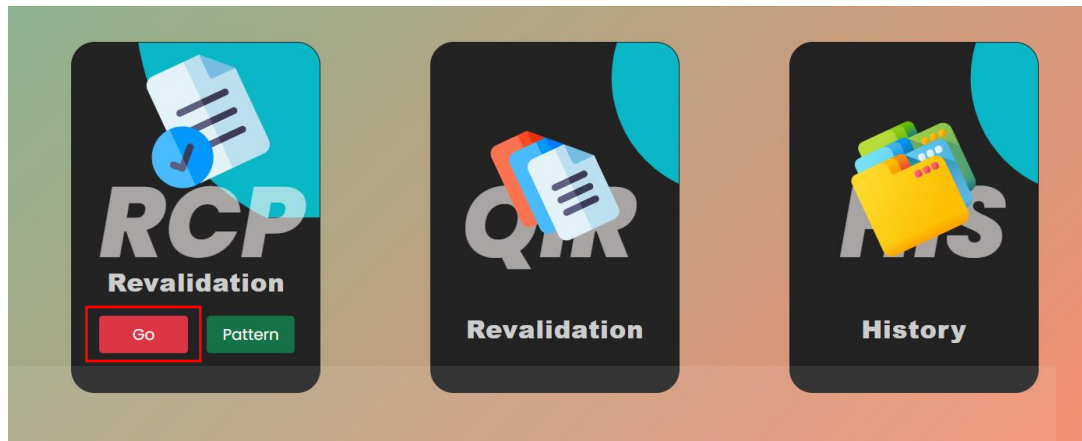
1. เข้าสู่หน้า Homepage ในรูปที่ 4.9 ผ่านทางเบราว์เซอร์ และเข้าสู่หน้าเลือกโหมดการใช้งาน



รูปที่ 4.9 หน้า Homepage

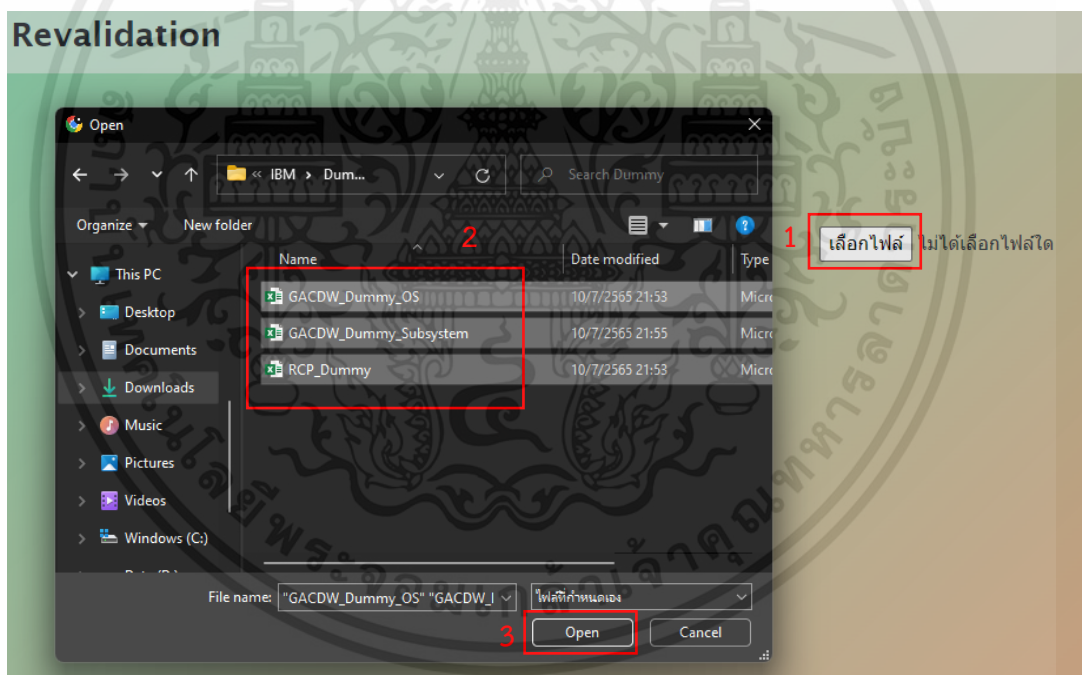
2. เมื่อเข้าสู่หน้าเลือกโหมดการใช้งานในรูปที่ 4.10 ให้กดที่ปุ่ม Go ในโหมด RCP-revalidation เพื่อเข้าใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.10 การเข้าสู่หน้า RCP-revalidation

3. กดที่ปุ่ม เลือกไฟล์ แล้วทำการเลือกไฟล์ GACDW_Dummy_OS.xlsx GACDW_Dummy_Subsystem.xlsx และ RCP_Dummy.xlsx ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 การเลือกไฟล์ที่จะตรวจสอบ

4. รูปที่ 4.12 ระบบจะแสดงผลการประมวลผลเพื่อให้ผู้ใช้ตรวจสอบซึ่งจะประกอบด้วย 3 ส่วน คือ CompareDevice OS_Subscribed และ Subsystem_Subscribed

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Finished

เลือกไฟล์ 3 ไฟล์

GACDW_Dummy_OS GACDW_Dummy_Subsystem RCP_Dummy CompareDevice OS_Subscribed Subsystem_Subscribed

HostName	OsName	OsProvider	Purpose	Device Name	Status	GACDW-RCP	RCP-GACDW
name1	ios	cisco	switch	name1	PRODUCTION	Found	Found
name2	f5	big ip	load balance	name2	PRODUCTION	Found	Found
name3	ios	cisco	switch	name3	PRODUCTION	Found	Found
name4	os	fabric	san switch	name4	PRODUCTION	Found	Found
name5	ios	cisco	switch	name5	PRODUCTION	Found	Found
name6	virtual i/o server	ibm	vios	name6	PRODUCTION	Found	Found
name7	ios	cisco	switch	name7	PRODUCTION	Found	Found
name8	virtual i/o server	ibm	vios	name8	PRODUCTION	Found	Found
name9	virtual i/o server	ibm	vios	name9	PRODUCTION	Found	Found
name10	aix	ibm	profile / his+was / oracledb	name10	PRODUCTION	Found	Found
name11	aix	ibm	profile / his+was / oracledb	name11	PRODUCTION	Found	Found

รูปที่ 4.12 ผลลัพธ์การประมวลผล (Compare Device)

5. รูปที่ 4.13 ระบบจะแสดงผลลัพธ์ที่ไม่ตรงกับชุดข้อมูลเป็นตัวอักษรสีแดง และในช่อง Subscription จะแสดงคำว่า Incorrect Subscribed อันเป็นจุดที่ต้องแจ้งให้ฝ่าย System Engineer ทำการแก้ไขข้อมูล

เลือกไฟล์ 3 ไฟล์

GACDW_Dummy_OS GACDW_Dummy_Subsystem RCP_Dummy CompareDevice OS_Subscribed Subsystem_Subscribed

HostName	OsName	OsProvider	OsVersion	Purpose	Status	External Software Products (Version): MSS/MF Products	Subscription
name1	ios	cisco	3	switch	PRODUCTION	switch(n/a): switch	Subscribed
name2	f5	big ip	11	load balance	PRODUCTION	f5(n/a): big-ip	Subscribed
name3	ios	cisco	16	switch	PRODUCTION	switch(n/a): switch	Subscribed
name4	os	fabric	7	san switch	PRODUCTION	san switch(n/a): fabric os (fos)	Subscribed
name5	ios	cisco	16	switch	PRODUCTION	switch(n/a): switch	Subscribed
name6	virtual i/o server	ibm	2	vios	PRODUCTION	virtual i/o server(n/a): virtual i/o server (vios)	Subscribed
name7	ios	cisco	16	switch	PRODUCTION	switch(n/a): switch	Subscribed
name8	virtual i/o server	ibm	2	vios	PRODUCTION	virtual i/o server(n/a): virtual i/o server (vios)	Subscribed
name9	virtual i/o server	ibm	2	vios	PRODUCTION	virtual i/o server(n/a): virtual i/o server (vios)	Subscribed
name10	aix	ibm	7	profile / his+was / oracledb	PRODUCTION	aix(n/a): aix; apache(n/a): http server (ihs); db2(n/a): db2; ssh(n/a): openssl; sudo(n/a): sudo-sudocfg; tds(n/a): security directory server (isds); was(n/a): websphere application server	Incorrect Subscribed

รูปที่ 4.13 ผลลัพธ์การประมวลผล (OS_Subscribed)

6. จากรูปที่ 4.14 ทดลองแก้ไขผลลัพธ์โดยกดที่ Subscription ของข้อมูลที่จะแก้ไข ใส่ข้อความ Incorrect Subscribed จากนั้นกด OK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HostName	OsName	OsProvider	OsVersion	Purpose	Status	External Software Products(Version): MSS/MF Products	Subscription
name1	ios	cisco	3				Subscribed
name2	f5	big ip	11				Subscribed
name3	ios	cisco	16				Subscribed
name4	os	fabric	7				Subscribed
name5	ios	cisco	16				Subscribed
name6	virtual i/o server	ibm	2	vios	PRODUCTION	virtual i/o server(n/a): virtual i/o server (vios)	Subscribed
name7	ios	cisco	16	switch	PRODUCTION	switch(n/a): switch	Subscribed
name8	virtual i/o server	ibm	2	vios	PRODUCTION	virtual i/o server(n/a): virtual i/o server (vios)	Subscribed
name9	virtual i/o server	ibm	2	vios	PRODUCTION	virtual i/o server(n/a): virtual i/o server (vios)	Subscribed

รูปที่ 4.14 การแก้ไขข้อมูลจาก Subscribed เป็น Incorrect Subscribed

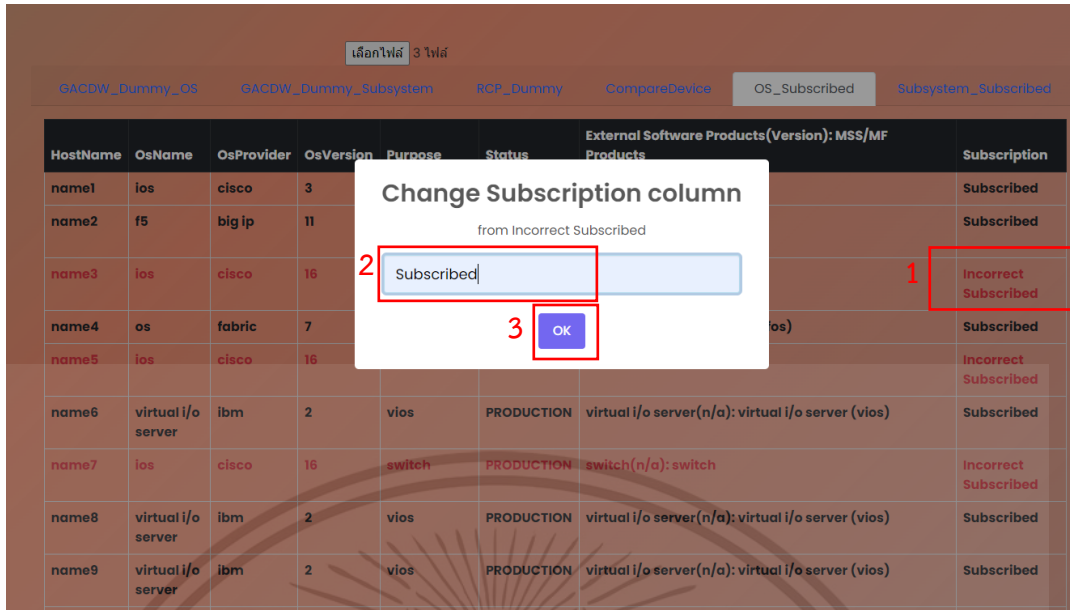
7. ตรวจสอบผลลัพธ์การแก้ไข โดยระบบจะลบข้อมูลภายในชุดข้อมูลสำหรับตรวจสอบข้อมูลใหม่ที่ตรงกับจุดที่แก้ไขออกจากฐานข้อมูล แล้วทุกข้อมูลที่เป็นรูปแบบเดียวกันจะต้องเป็นสีแดง และเปลี่ยนค่าในช่อง Subscription เป็น Incorrect Subscribed ดังรูปที่ 4.15

HostName	OsName	OsProvider	OsVersion	Purpose	Status	External Software Products(Version): MSS/MF Products	Subscription
name1	ios	cisco	3	switch	PRODUCTION	switch(n/a): switch	Subscribed
name2	f5	big ip	11	load balance	PRODUCTION	f5(n/a): big-ip	Subscribed
name3	ios	cisco	16	switch	PRODUCTION	switch(n/a): switch	Incorrect Subscribed
name4	os	fabric	7	san switch	PRODUCTION	san switch(n/a): fabric os (fos)	Subscribed
name5	ios	cisco	16	switch	PRODUCTION	switch(n/a): switch	Incorrect Subscribed
name6	virtual i/o server	ibm	2	vios	PRODUCTION	virtual i/o server(n/a): virtual i/o server (vios)	Subscribed
name7	ios	cisco	16	switch	PRODUCTION	switch(n/a): switch	Incorrect Subscribed
name8	virtual i/o server	ibm	2	vios	PRODUCTION	virtual i/o server(n/a): virtual i/o server (vios)	Subscribed
name9	virtual i/o server	ibm	2	vios	PRODUCTION	virtual i/o server(n/a): virtual i/o server (vios)	Subscribed
name10	aix	ibm	7	profile /	PRODUCTION	aix(n/a): aix;apache(n/a): http server (ihs);db2(n/a):	Incorrect

รูปที่ 4.15 ผลการแก้ไขข้อมูลจาก Subscribed เป็น Incorrect Subscribed

8. ทดลองแก้ไขผลลัพธ์อีกครั้งโดยกดที่ Subscription ของข้อมูลเดิม ใส่ข้อความ Subscribed จากนั้นกด OK ดังรูปที่ 4.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 การแก้ไขข้อมูลจาก Incorrect Subscribed เป็น Subscribed

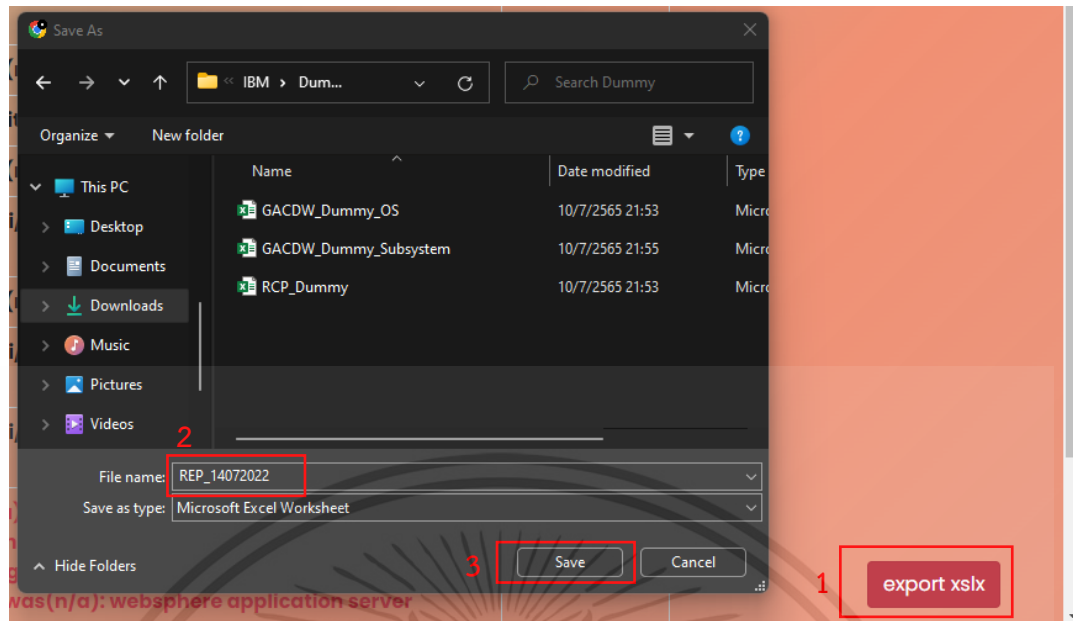
9. ตรวจสอบผลลัพธ์การแก้ไข โดยระบบจะเพิ่มข้อมูลภายในชุดข้อมูลสำหรับตรวจสอบข้อมูลใหม่ที่ตรงกับจุดที่แก้ไขออกจากฐานข้อมูล แล้วทุกข้อมูลที่เป็นรูปแบบเดียวกันจะต้องเป็นสีดำ และเปลี่ยนค่าในช่อง Subscription เป็น Subscribed ดังรูปที่ 4.17

HostName	OsName	OsProvider	OsVersion	Purpose	Status	External Software Products (Version): MSS/MF Products	Subscription
name1	ios	cisco	3	switch	PRODUCTION	switch(n/a): switch	Subscribed
name2	f5	big ip	11	load balance	PRODUCTION	f5(n/a): big-ip	Subscribed
name3	ios	cisco	16	switch	PRODUCTION	switch(n/a): switch	Subscribed
name4	os	fabric	7	san switch	PRODUCTION	san switch(n/a): fabric os (fos)	Subscribed
name5	ios	cisco	16	switch	PRODUCTION	switch(n/a): switch	Subscribed
name6	virtual i/o server	ibm	2	vios	PRODUCTION	virtual i/o server(n/a): virtual i/o server (vios)	Subscribed
name7	ios	cisco	16	switch	PRODUCTION	switch(n/a): switch	Subscribed
name8	virtual i/o server	ibm	2	vios	PRODUCTION	virtual i/o server(n/a): virtual i/o server (vios)	Subscribed
name9	virtual i/o server	ibm	2	vios	PRODUCTION	virtual i/o server(n/a): virtual i/o server (vios)	Subscribed
name10	aix	ibm	7	profile / his+was / oracledb	PRODUCTION	aix(n/a): aix; apache(n/a): http server (ihs); db2(n/a): db2; ssh(n/a): openssh; sudo(n/a): sudo-sudocfg; tds(n/a): security directory server (ids); was(n/a): websphere application server	Incorrect Subscribed

รูปที่ 4.17 ข้อมูลจาก Incorrect Subscribed เป็น Subscribed

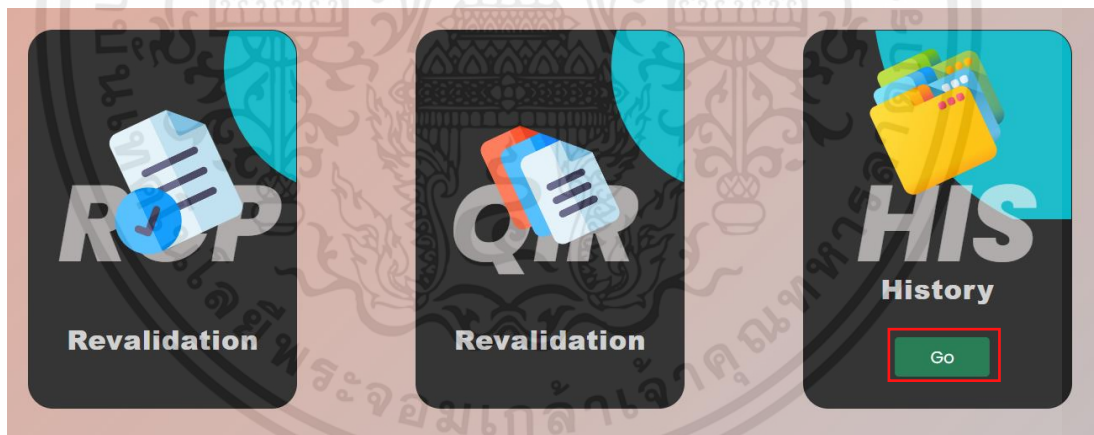
10. ทำการนำออกผลการประมวลผลโดยการกดที่ปุ่ม export xlsx ซึ่งอยู่ด้านล่างของโปรแกรม ดังรูปที่ 4.18 เป็นอันเสร็จสิ้นกระบวนการทำ RCP-revalidation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 การนำออกผลการทำงาน

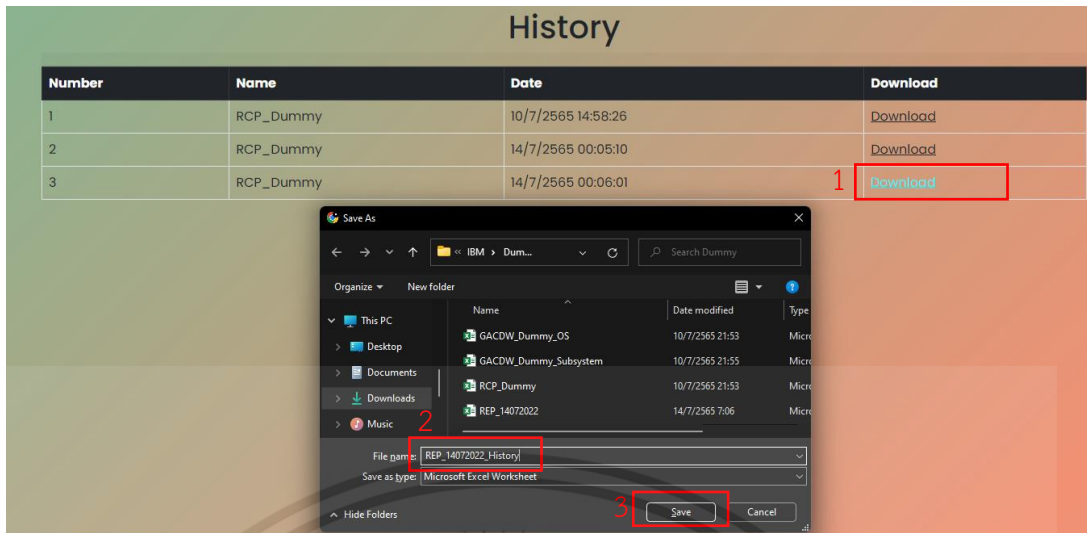
11. ทดลองเข้าถึงประวัติการทำงานโดยกลับไปยังหน้าโหมดตัวเลือก ในรูปที่ 4.19 แล้วกดปุ่ม Go ที่โหมด History



รูปที่ 4.19 การเข้าสู่หน้า History

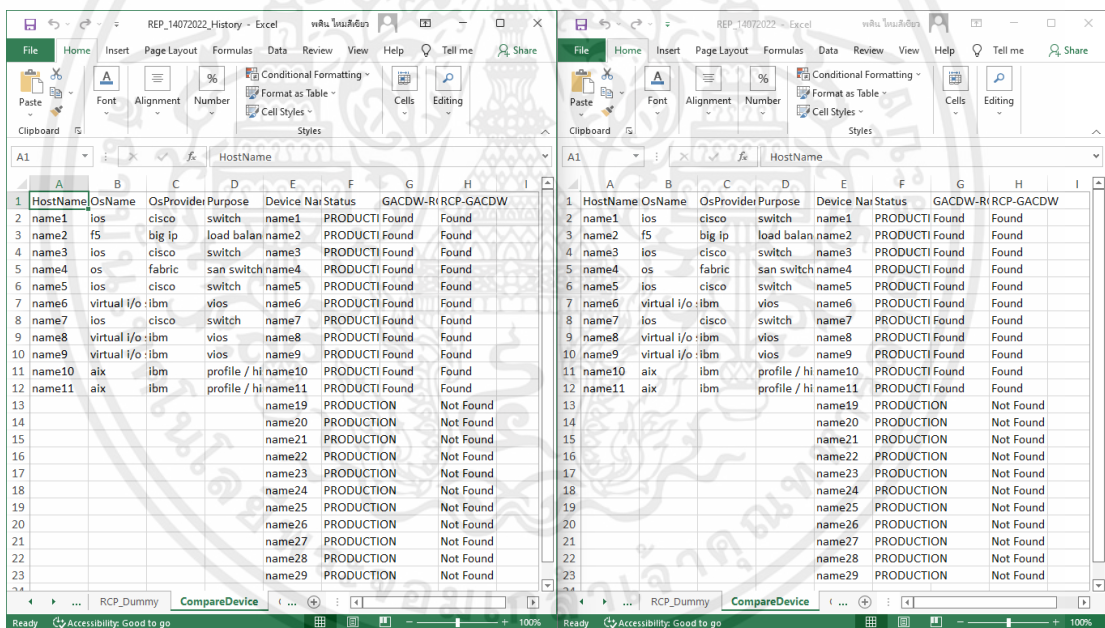
12. ในรูปที่ 4.20 แสดงหน้าต่างประวัติการทำงานอันประกอบไปด้วยลำดับ ชื่องาน วันเวลาที่ทำ และช่องให้ดาวนโหลด จากนั้นทดลองดาวนโหลดไฟล์ล่าสุดในประวัติเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับงานที่ทำก่อนหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.20 การ Download ผลในประวัติการทำงาน

13. เปรียบเทียบข้อมูลภายในไฟล์จากการทำงาน และไฟล์ที่มาจากประวัติ



รูปที่ 4.21 การเปรียบเทียบผลที่นำออกและผลในประวัติการทำงาน

4.2.4 ผลการทดลอง

จากการทดลองการใช้งาน มีการทำงานได้ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ จะเกิดปัญหาเรื่องเวลาในการประมวลผลนานขึ้นหากมีข้อมูลเยอะมาก แต่โดยรวมเร็วกว่าการทำงานโดยไม่ใช้ระบบนี้

ในส่วนการเข้าถึงประวัติการทำงานนั้น สามารถเข้าไปดาวน์โหลดออกมาใช้งานได้ โดยข้อมูลไม่ผิดเพี้ยนจากการทำงานในรอบนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึง สรุปผลการทดลอง วิเคราะห์ผลการทดลอง ปัญหาและอุปสรรค และ ข้อเสนอแนะของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอุปกรณ์ของลูกค้า (Web-based Application for Validating Devices Information Customers)

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอุปกรณ์ของลูกค้าพบว่า เมื่อทำการใส่ตัวข้อมูลเข้าไป ตัวโปรแกรมประยุกต์สามารถส่งข้อมูลไปประมวลผล เพื่อจัดการข้อมูลของลูกค้าและส่งผลไปบันทึกในฐานข้อมูลได้ กรณีที่มีข้อมูลผิดพลาดหรือมาถูกต้อง ระบบสามารถแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาดได้ และผู้ใช้ยังสามารถแก้ไขข้อมูลเองได้ ในส่วนของการเพิ่มชุดข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบข้อมูลใหม่ หากผู้ใช้มีข้อมูลเสริมเพิ่มมาใหม่สามารถทำได้เช่นกัน

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

1. โปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอุปกรณ์ของลูกค้ามีการประมวลผลช้าเนื่องจากทำงานอยู่บน เครื่องแบบ Private ดังนั้นความเร็วในการประมวลผลจึงขึ้นอยู่กับเครื่องนั้นๆ
2. โปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลอุปกรณ์ของลูกค้า ควรมีระบบล็อกอินเพื่อเข้าใช้งาน
3. เนื่องจากการทำงานของโปรแกรมทำงานแบบ Private ดังนั้นการเพิ่มข้อมูลขึ้นฐานข้อมูล จึงไม่เกิดผลอะไร
4. ผู้ใช้ควรรู้หลักการในการเพิ่มข้อมูลเข้าไปเพื่อใช้ในการประมวลผล

5.3 วิธีการแก้ไขปัญหา

1. ควรเปลี่ยนตัวโปรแกรมประยุกต์จากการใช้งานแบบ Private ไปขึ้นใช้งานบน cloud เพื่อให้การใช้งานฟังก์ชันแต่ละตัวเป็นไปตามที่ผู้จัดทำได้กำหนดเอาไว้
2. ผู้จัดทำได้จัดทำเอกสารการใช้งานโปรแกรมประยุกต์และสอนวิธีการใช้ให้กับผู้ใช้งาน ตั้งแต่ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูล และการแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- [1] “โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ”, URL : <https://exvention.co.th/web-application/>,
- [2] “Visual Studio Code”, URL : https://www.youtube.com/watch?v=3U2_y0e9-f4
- [3] “HTML”, URL : <https://> คอร์สเรียนพื้นฐาน HTML5 สำหรับผู้เริ่มต้น,
- [4] “CSS”, URL : <https://> คอร์สเรียนพื้นฐาน CSS สำหรับผู้เริ่มต้น,
- [5] “Java Scrips”, URL : <https://www.> สอนพื้นฐาน JavaScript ทั้งหมดแบบจบในคลิปเดียว !!
- [6] “Vue.js”, URL : <https://www> Devahoy | Vue.js คืออะไร? + สอนใช้งาน Vue.js ฉบับเริ่มต้น,
- [7] “Bootstrap Vue”, URL : <https://> Bootstrap Vue (bootstrap-vue.org),
- [8] “SweetAlert2”, URL : <http://> SweetAlert2 - a beautiful, responsive, customizable and accessible (WAI-ARIA) replacement for JavaScript's popup boxes
- [9] “Docker”, URL <https://www.youtube.com/watch?v=N4SK4PtGdFE>,
- [10] “Fastify”, URL : แนะนำ Fastify สำหรับพัฒนา web application ด้วย Node.JS (somkiat.cc),
- [11] “PostgreSQL”, URL : <https://www>. PostgreSQL: The world's most advanced open-source database,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-นามสกุล นายณัฐพล อุดมศิลป์
 วัน เดือน ปีเกิด 23 มีนาคม 2543
 ที่อยู่ปัจจุบัน 218 ม.9 ต.นาขา อ.หลังสวน จ.ชุมพร 86110
 E-mail 61515004@kmitl.ac.th
 ประวัติการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสวนศรีวิทยา
 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคชุมพร



ชื่อ-นามสกุล นายพศิน ไหมสีเขียว
 วัน เดือน ปีเกิด 16 กุมภาพันธ์ 2543
 ที่อยู่ปัจจุบัน 263/23 ต.ท่าวัง อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000
 E-mail 61515016@kmitl.ac.th
 ประวัติการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย
 นครศรีธรรมราช
 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
 โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้