

ระบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์กร

SUBMISSION TIMESHEET SYSTEM FOR ENTERPRISE



ปริญญาานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ปีการศึกษา 2563

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

SUBMISSION TIMESHEET SYSTEM FOR ENTERPRISE



THIS THESIS IS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF ENGINEERING IN INFORMATION ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADEMIC YEAR 2020

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์กร
รายชื่อนักศึกษา	นายชัชพล ศรีสวัสดิ์ รหัสนักศึกษา 60010218
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ
พ.ศ.	2563
อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์	ผศ.ดร.พิกุลแก้ว ตังติสานนท์ ผศ.ดร.เก्लीตดาว สัตย์เจริญ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ได้รับการอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์กร
รายชื่อนักศึกษา	นายชัชพล ศรีสวัสดิ์ รหัสนักศึกษา 60010218
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ
พ.ศ.	2563
อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์	ผศ.ดร.พิกุลแก้ว ตังติสานนท์ ผศ.ดร.เกิ้ลิตดาว สัตย์เจริญ

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาเซอร์วิสสำหรับบันทึกและติดตามการทำงานของพนักงานในองค์กร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเซอร์วิสที่รองรับการบันทึกการทำงานของพนักงานในองค์กร ผ่านทางช่องทางของเว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้กับพนักงานในองค์กรในการบันทึกการทำงาน และนำบันทึกการทำงานที่พนักงานทั้งหมดในองค์กรได้บันทึกเข้ามานำไปสร้างเป็นรายงานประจำเดือนอัตโนมัติสำหรับผู้ดูแลระบบ เพื่อใช้ในการติดตามการทำงานของพนักงาน โดยใช้ Django และ Django Rest Framework ควบคู่กับ LINE Messaging API ในการเชื่อมต่อเซอร์วิสการบันทึกการทำงานกับแอปพลิเคชันไลน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

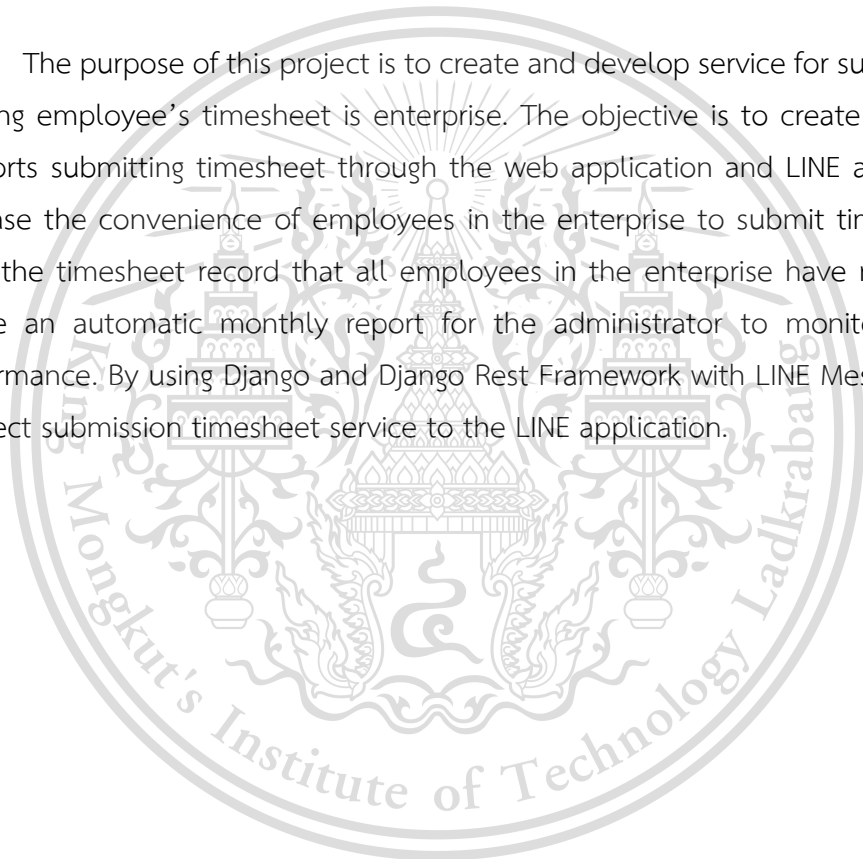
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

Thesis Title	Submission Timesheet System for Enterprise
Student	Mr. Chatchapon Srisawat Student ID. 60010218
Degree	Bachelor of Engineering
Program	Information Engineering
Year	2020
Thesis Advisor	Asst. Prof. Dr. Pikulkaew Tangtisanon Asst. Prof. Dr. Kleddao Satcharoen

ABSTRACT

The purpose of this project is to create and develop service for submission and tracking employee's timesheet in enterprise. The objective is to create a service that supports submitting timesheet through the web application and LINE application to increase the convenience of employees in the enterprise to submit timesheet. And bring the timesheet record that all employees in the enterprise have recorded and create an automatic monthly report for the administrator to monitor employee performance. By using Django and Django Rest Framework with LINE Messaging API to connect submission timesheet service to the LINE application.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จขึ้นได้นั้น ต้องขอขอบคุณพระองค์คุณ ผศ.ดร.พิกุลแก้ว ตังติสานนท์ และ ผศ.ดร.เกล็ดดาว สัตย์เจริญ สำหรับคำปรึกษา คำแนะนำ รวมทั้งการดูแลตรวจสอบความถูกต้องจนสำเร็จเป็นปริญญานิพนธ์เล่มนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน สำหรับความรู้ คำแนะนำที่มีคุณค่ามากมายมาตลอดในทุกๆ เทอมการศึกษาที่ผ่านมา รวมถึงเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ที่คอยช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจให้

ท้ายที่สุดผู้ทำวิจัยขอขอบพระคุณ บิดา มารดา บุคคลที่มีความสำคัญที่สุดที่คอยให้การสนับสนุนในทุกด้านและคอยให้กำลังใจตลอดมา ทางผู้วิจัยหวังว่าปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ให้กับผู้ที่สนใจ

ชัชพล ศรีสวัสดิ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญรูป.....	XI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบเขตโครงการ.....	1
1.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำโครงการ.....	2
1.4.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware).....	2
1.4.2 ซอฟต์แวร์ (Software).....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.6 ตารางเวลาที่ใช้ในการดำเนินโครงการ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 ทฤษฎีหลักที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของแอปพลิเคชัน.....	3
2.1.1 HTTP Protocol.....	3
2.1.2 RESTful API.....	4
2.1.3 JSON Web Token (JWT).....	5
2.1.4 LINE Messaging API.....	6
2.1.5 LINE Front-end Framework (LIFF).....	7
2.1.6 AWS Elastic Beanstalk.....	7
2.1.7 Firebase Hosting.....	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์และนักเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขหรือดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and **IV** cite the document when use.

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2 ภาษาและเฟรมเวิร์กที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน	8
2.2.1 Python	8
2.2.2 TypeScript.....	8
2.2.3 Django & Django Rest Framework.....	8
2.2.4 Angular.....	9
2.2.5 Redis.....	10
2.3 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน.....	10
2.3.1 Visual Studio Code.....	10
2.3.2 Docker.....	11
2.3.3 Git	11
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน.....	12
3.1 ศึกษาขั้นตอนและปัญหาการบันทึกการทำงานขององค์กรในปัจจุบัน.....	12
3.1.1 ศึกษาขั้นตอนของการบันทึกการทำงานขององค์กรในปัจจุบัน.....	12
3.1.2 ศึกษาและรวบรวมปัญหาของผู้ใช้.....	13
3.2 การออกแบบโครงสร้างของระบบการบันทึกการทำงานสำหรับองค์กร.....	14
3.2.1 ส่วนที่มีความสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน	14
3.2.2 ส่วนที่ทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลที่ได้รับมาจากผู้ใช้และติดต่อกับฐานข้อมูล	14
3.3 การออกแบบการทำงานของเซอร์วิสสำหรับการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึง	16
3.3.1 การลงทะเบียน.....	16
3.3.2 การเข้าสู่ระบบ	19
3.3.3 การตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรและระดับการเข้าถึง	22
3.4 การออกแบบการทำงานของเซอร์วิสสำหรับการจัดการข้อมูลหลัก.....	23
3.4.1 การออกแบบการทำงานของเซอร์วิสสำหรับข้อมูลของพนักงานในองค์กร	24
3.4.2 การออกแบบการทำงานของเซอร์วิสสำหรับข้อมูลของงานในองค์กร.....	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิจัยและงานที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำขึ้นไปเองจากมติของคณะผู้ประศาสน์การ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ถือว่าเป็นทรัพย์สินของภาควิชาและคณะผู้สอนจึงถึงงานเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 การออกแบบการทำงานของเซิร์ฟเวอร์สำหรับจัดการงานที่ต้องทำ.....	35
3.5.1 การออกแบบการเพิ่มรหัสงานที่รับผิดชอบอยู่	35
3.5.2 การออกแบบการเรียกขอรหัสงานที่รับผิดชอบอยู่	37
3.5.3 การออกแบบการนำรหัสงานที่รับผิดชอบอยู่ออกจากระบบ	38
3.6 การออกแบบการทำงานของเซิร์ฟเวอร์สำหรับบันทึกการทำงาน	39
3.6.1 การออกแบบการบันทึกการทำงาน	39
3.6.2 การออกแบบการแก้ไขบันทึกการทำงาน	41
3.6.3 การออกแบบการเรียกดูบันทึกการทำงาน	43
3.6.4 การออกแบบการเรียกดูบันทึกการทำงานของหัวหน้าทีม	44
3.6.5 การออกแบบการอนุมัติบันทึกการทำงาน	46
3.6.6 การออกแบบการเรียกดูบันทึกการทำงานของผู้ดูแลระบบ	48
3.6.7 การออกแบบการการร้องขอรายงานประจำเดือน	49
3.7 การออกแบบระบบสำหรับเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันไลน์	50
3.7.1 การผูกบัญชีแอปพลิเคชันไลน์เข้ากับระบบหลัก	50
3.7.2 การรับส่งข้อความสำหรับบันทึกการทำงาน	51
3.8 การออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับระบบหลัก	51
3.8.1 หน้าเข้าสู่ระบบ	51
3.8.2 หน้าลงทะเบียน	52
3.8.3 หน้าบันทึกการทำงาน	52
3.8.4 หน้าแดชบอร์ดสำหรับหัวหน้าทีม	52
3.8.5 หน้าแดชบอร์ดสำหรับผู้ดูแล	52
3.9 การออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผูกกับแอปพลิเคชันไลน์	52
บทที่ 4 ผลการวิจัย	53
4.1 ผลการทดสอบการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน	53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ลิขสิทธิ์สงวนไว้ทั้งหมดและจะดำเนินการฟ้องร้องอย่างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1.1 หน้าเข้าสู่ระบบ	53
4.1.2 หน้าลงทะเบียน.....	54
4.1.3 หน้าหลักสำหรับผู้ทั่วไป.....	55
4.1.4 หน้าสำหรับผู้ใช้ระดับหัวหน้า.....	57
4.1.5 หน้าสำหรับผู้ใช้ระดับผู้ดูแลระบบ	59
4.2 ผลการทดสอบการทำงานของระบบบนแอปพลิเคชันไลน์.....	64
4.2.1 การผูกบัญชีแอปพลิเคชันไลน์เข้ากับระบบ.....	64
4.2.2 การบันทึกการทำงานผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์.....	65
4.2.3 การแก้ไขการทำงานผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์.....	65
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน.....	66
5.1 สรุปผลการทดลอง.....	66
5.2 ปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินงาน.....	66
5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในอนาคต.....	66
บรรณานุกรม.....	68
ภาคผนวก.....	70
ภาคผนวก ก. ไปสเตอร์ผลงาน.....	71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, or cite the document when use.

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ชุดวิธีการของ HTTP Request.....	3
2.2 รหัสสถานการณ์ตอบกลับของ HTTP.....	3
3.1 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เข้ามายังเซอร์วิสการลงทะเบียนของพนักงานเต็มเวลา.....	17
3.2 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง request เข้ามายังเซอร์วิสการลงทะเบียนของพนักงานสัญญาจ้าง.....	17
3.3 แสดง Response Data ของเซอร์วิสการลงทะเบียน.....	17
3.4 แสดง HTTP Status Code ของเซอร์วิสการลงทะเบียน.....	18
3.5 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เข้ามายังเซอร์วิสการเข้าสู่ระบบ.....	19
3.6 แสดง Response Data ของเซอร์วิสการเข้าสู่ระบบ.....	19
3.7 แสดง HTTP Status Code ของเซอร์วิสการเข้าสู่ระบบ.....	20
ตารางที่ 3.8 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เข้ามายังเซอร์วิสการขอ access token ด้วย refresh token	20
3.9 แสดง Response Data ของเซอร์วิสการขอ access token ด้วย refresh token	20
3.10 แสดง HTTP Status Code ของเซอร์วิสการขอ access token ด้วย refresh token	20
3.11 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เพื่อตรวจสอบสิทธิ์.....	22
3.12 แสดง HTTP Status Code ของการตอบกลับเมื่อตรวจสอบสิทธิ์.....	22
3.13 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร.....	24
3.14 แสดง Response Data การขอเข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร.....	24
3.15 แสดง HTTP Status Code การขอเข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร.....	24
3.16 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร.....	26
3.17 แสดง Response Data การขอเข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร.....	26
3.18 แสดง HTTP Status Code การขอเข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร.....	26
3.19 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การแก้ไขข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร.....	28
3.20 แสดง Response Data การแก้ไขข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร.....	28
3.21 แสดง HTTP Status Code การแก้ไขข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร.....	28
3.22 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เข้าถึงข้อมูลหลักของงานในองค์กร.....	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานาน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.23 แสดง Response Data การขอเข้าถึงข้อมูลหลักของงานในองค์กร.....	30
3.24 แสดง HTTP Status Code การขอเข้าถึงข้อมูลหลักของงานในองค์กร.....	30
3.25 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เพิ่มข้อมูลหลักของงานในองค์กร.....	32
3.26 แสดง Response Data การเพิ่มข้อมูลหลักของงานในองค์กร.....	32
3.27 แสดง HTTP Status Code การเพิ่มข้อมูลหลักของงานในองค์กร.....	32
3.28 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request แก้ไขข้อมูลหลักของงานในองค์กร.....	34
3.29 แสดง Response Data การแก้ไขข้อมูลหลักของงานในองค์กร.....	34
3.30 แสดง HTTP Status Code การแก้ไขข้อมูลหลักของงานในองค์กร.....	34
3.31 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การเพิ่มรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย.....	35
3.32 แสดง Response Data การเพิ่มรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย.....	35
3.33 แสดง HTTP Status Code การเพิ่มรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย.....	36
3.34 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การเรียกขอรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย.....	37
3.35 แสดง Response Data การเรียกขอรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย.....	37
3.36 แสดง HTTP Status Code การเรียกขอรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย.....	37
3.37 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การลบรหัสงานที่ได้รับมอบหมายออก.....	38
3.38 แสดง Response Data การลบรหัสงานที่ได้รับมอบหมายออก.....	38
3.39 แสดง HTTP Status Code การลบรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย.....	38
3.40 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การบันทึกการทำงาน.....	40
3.41 แสดง Response Data การบันทึกการทำงาน.....	40
3.42 แสดง HTTP Status Code การบันทึกการทำงาน.....	40
3.43 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การแก้ไขบันทึกการทำงาน.....	41
3.44 แสดง Response Data การแก้ไขบันทึกการทำงาน.....	42
3.45 แสดง HTTP Status Code การแก้ไขบันทึกการทำงาน.....	42
3.46 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เรียกดูบันทึกการทำงาน.....	44
3.47 แสดง Response Data เรียกดูบันทึกการทำงาน.....	44
3.48 แสดง HTTP Status Code เรียกดูบันทึกการทำงาน.....	44
3.49 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เรียกดูบันทึกการทำงานของหัวหน้าทีม.....	46
3.50 แสดง Response Data เรียกดูบันทึกการทำงานของหัวหน้าทีม.....	46
3.51 แสดง HTTP Status Code เรียกดูบันทึกการทำงานของหัวหน้าทีม.....	46
3.52 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การอนุมัติบันทึกการทำงาน.....	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด 3.52 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การอนุมัติบันทึกการทำงาน.เอกสารทุกครั้งที่มีการแก้ไข

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.53 แสดง Response Data การอนุมัติบันทึกการทำงาน.....	47
3.54 แสดง HTTP Status Code การอนุมัติบันทึกการทำงาน.....	48
3.55 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การเรียกดูบันทึกการทำงานของผู้ดูแลระบบ.....	48
3.56 แสดง Response Data การเรียกดูบันทึกการทำงานของผู้ดูแลระบบ.....	49
3.57 แสดง HTTP Status Code การเรียกดูบันทึกการทำงานของผู้ดูแลระบบ.....	49
3.58 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การร้องขอรายงานประจำเดือน.....	49
3.59 แสดง Response Data การร้องขอรายงานประจำเดือน.....	50
3.60 แสดง HTTP Status Code การร้องขอรายงานประจำเดือน.....	50



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 REST API Architecture	4
2.2 โครงสร้างของ JSON Web Token	5
2.3 การทำงานของ LINE Messaging API	6
2.4 AWS Elastic Beanstalk Architecture	7
2.5 Django MVT Architecture	8
2.6 Angular Architecture	9
2.7 แสดงการเปรียบเทียบระหว่าง Container กับ Virtual Machines	11
3.1 ภาพแสดงขั้นตอนการบันทึกการทำงานขององค์กรในปัจจุบัน.....	13
3.2 ภาพรวมการทำงานของระบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์กร.....	15
3.3 Sequence Diagram ของการลงทะเบียนของพนักงานเต็มเวลา.....	16
3.4 Sequence Diagram ของการลงทะเบียนของพนักงานสัญญาจ้าง.....	17
3.5 แผนผังการทำงานของลงทะเบียนของพนักงานเต็มเวลา.....	18
3.6 Sequence Diagram ของการเข้าสู่ระบบ.....	19
3.7 Sequence Diagram ของการขอ access token โดยใช้ refresh token	20
3.8 แผนผังการทำงานของการเข้าสู่ระบบ	21
3.9 แผนผังการทำงานของขอ access token ด้วย refresh token	21
3.10 Sequence Diagram ของการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรและระดับการเข้าถึง.....	22
3.11 แผนผังการทำงานของ Authorization Middleware.....	23
3.12 Sequence Diagram ของการขอเข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร.....	24
3.13 แผนผังการขอเข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร.....	25
3.14 Sequence Diagram การเพิ่มข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร.....	25
3.15 แผนผังแสดงการเพิ่มข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร.....	27
3.16 Sequence Diagram การแก้ไขข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร.....	27
3.17 แผนผังแสดงการแก้ไขข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร.....	29
3.18 Sequence Diagram การขอข้อมูลหลักของงานในองค์กร.....	30
3.19 แผนผังแสดงการขอข้อมูลหลักของงานในองค์กร.....	31
3.20 Sequence Diagram การเพิ่มข้อมูลหลักของงานในองค์กร.....	31
3.21 แผนผังแสดงการเพิ่มข้อมูลหลักของงานในองค์กร.....	33
3.22 Sequence Diagram การแก้ไขข้อมูลหลักของงานในองค์กร.....	33
3.23 แผนผังแสดงการแก้ไขข้อมูลหลักของงานในองค์กร.....	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม กรุณาแจ้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.24 Sequence Diagram การเพิ่มรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย.....	35
3.25 แผนผังการทำงานการเพิ่มรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย.....	36
3.26 Sequence Diagram การร้องขอรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย.....	37
3.27 Sequence Diagram การนำรหัสงานที่ได้รับมอบหมายออกจากระบบ.....	38
3.28 แผนผังการทำงานการลบรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย.....	39
3.29 Sequence Diagram การบันทึกการทำงาน.....	40
3.30 แผนผังการทำงานของการบันทึกการทำงาน.....	41
3.31 Sequence Diagram การแก้ไขบันทึกการทำงาน.....	42
3.32 แผนผังแสดงการแก้ไขบันทึกการทำงาน.....	43
3.33 Sequence Diagram การเรียกดูบันทึกการทำงาน.....	44
3.34 Sequence Diagram การเรียกดูบันทึกการทำงานของหัวหน้าทีม.....	45
3.35 แผนผังการทำงานการเรียกดูบันทึกการทำงานของหัวหน้าทีม.....	45
3.36 Sequence Diagram การอนุมัติบันทึกการทำงาน.....	46
3.37 แผนผังแสดงการอนุมัติบันทึกการทำงาน.....	47
3.38 Sequence Diagram การเรียกดูบันทึกการทำงานของผู้ดูแลระบบ.....	48
3.39 Sequence Diagram การร้องขอรายงานประจำเดือน.....	49
3.40 Sequence Diagram การผูกบัญชีแอปพลิเคชันไลน์เข้ากับระบบหลัก.....	50
4.1 รูปแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ.....	53
4.2 รูปแสดงแจ้งเตือนการกรอกอีเมลหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้องในหน้าเข้าสู่ระบบ.....	53
4.3 รูปแสดงลงทะเบียนสำหรับพนักงานเต็มเวลา.....	54
4.4 รูปแสดงลงทะเบียนสำหรับพนักงานสัญญาจ้าง.....	54
4.5 รูปแสดงหน้าหลักสำหรับผู้ทั่วไป.....	55
4.6 รูปแสดงส่วนของการติดตามงานที่รับผิดชอบอยู่.....	55
4.7 รูปแสดงส่วนของการเพิ่มงานที่รับผิดชอบอยู่.....	56
4.8 รูปแสดงส่วนของการบันทึกการทำงาน.....	56
4.9 รูปแสดงส่วนของการเพิ่มบันทึกการทำงาน.....	57
4.10 รูปแสดงส่วนหน้าหลักสำหรับผู้ใช้ระดับหัวหน้า.....	57
4.11 รูปแสดงส่วนรายการบันทึกการทำงานที่รออนุมัติ.....	58
4.12 รูปแสดงส่วนรายการบันทึกการทำงานพนักงานในทีม.....	58
4.13 รูปแสดงส่วนหน้าหลักของผู้ดูแลระบบ.....	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับอาจารย์งานเพื่อการศึกษางานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ผู้ใช้ต้องแจ้งชื่อและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, or cite the document when use.

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.14	รูปแสดงส่วนของการติดตามการบันทึกการทำงานของแต่ละทีม.....59
4.15	รูปแสดงส่วนของรายละเอียดติดตามการบันทึกการทำงานของแต่ละทีม.....60
4.16	รูปแสดงส่วนของรายงานประจำเดือนที่ระบบสร้างขึ้น.....60
4.17	รูปแสดงหน้าข้อมูลหลักของพนักงานทั้งหมดในองค์กร.....61
4.18	รูปแสดงหน้าเพิ่มข้อมูลหลักของพนักงานทั้งหมดในองค์กร.....61
4.19	รูปแสดงหน้าแก้ไขข้อมูลหลักของพนักงานทั้งหมดในองค์กร.....62
4.20	รูปแสดงหน้าข้อมูลหลักของงานทั้งหมดในองค์กร.....62
4.21	รูปแสดงหน้าเพิ่มข้อมูลหลักของงานทั้งหมดในองค์กร.....63
4.22	รูปแสดงหน้าแก้ไขข้อมูลหลักของงานทั้งหมดในองค์กร.....63
4.23	รูปแสดงหน้าสำหรับการผูกบัญชีแอปพลิเคชันไลน์เข้ากับระบบ.....64
4.24	รูปแสดงผลลัพธ์การผูกบัญชีแอปพลิเคชันไลน์เข้ากับระบบ.....64
4.25	รูปแสดงการบันทึกการทำงานผ่านแอปพลิเคชันไลน์.....65
4.26	รูปแสดงการแก้ไขบันทึกการทำงานผ่านแอปพลิเคชันไลน์.....65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การทำงานในบริษัทยังจำเป็นต้องมีการบันทึกการทำงาน โดยการเก็บรวบรวมบันทึกการทำงานของพนักงานในบริษัทนั้น ในปัจจุบันยังคงมีการเก็บรวบรวมการทำงานผ่านการกรอกใส่ไฟล์เอกสาร .xlsx และทำการส่งบันทึกไปยังผู้ดูแลอีกที เมื่อผู้ดูแลได้รับรายงานที่ได้ส่งมา ผู้ดูแลจะต้องทำการรวมข้อมูลจากรายงานที่ได้รับทั้งหมด มาทำเป็นรายงานประจำเดือนเพื่อประเมินการทำงาน

จึงเป็นที่มาของโครงการระบบบันทึกการทำงาน เพื่อให้การบันทึกการทำงานเหมาะสมเข้ากับวัฒนธรรมการทำงานขององค์กร และช่วยลดระยะเวลาสำหรับการจัดการการบันทึกการทำงานของผู้ดูแล

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาและปรับเปลี่ยนระบบบันทึกการทำงานขององค์กรให้เป็นระเบียบและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. เพื่อลดภาระหน้าที่ให้ผู้ดูแลการบันทึกการทำงานขององค์กร
3. เพื่อสามารถนำข้อมูลการบันทึกการทำงานมาใช้ได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการ

1.3 ขอบเขตโครงการ

1. เซอร์วิสสำหรับลงทะเบียน และการเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ใช้งานภายในองค์กร
2. เซอร์วิสสำหรับเรียกดู บันทึก แก้ไขบันทึกการทำงาน
3. เซอร์วิสสำหรับผู้ดูแลระบบในการจัดการข้อมูลบันทึกการทำงาน และสร้างรายงานประจำเดือน
4. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับรองรับเซอร์วิสการทั้งหมด
5. เชื่อมต่อเซอร์วิสบันทึกการทำงานเข้ากับแอปพลิเคชันไลน์

1.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1.4.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คอมพิวเตอร์ หรือ แลปทอป สำหรับเขียนโปรแกรม

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

1.4.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

- Python
- TypeScript
- Django and Django Rest Framework
- Angular
- Database SQL
- LINE Messaging API
- LINE Front-end Framework
- Visual Studio Code

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. องค์กรสามารถใช้ระบบในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ลดภาระหน้าที่ให้ผู้ดูแลการบันทึกการทำงาน
3. สามารถจัดเก็บข้อมูลและนำข้อมูลออกมาใช้งานได้อย่างปลอดภัย เป็นระเบียบและตรงตามความต้องการ

1.6 ตารางเวลาที่ใช้ในการดำเนินโครงการ

หัวข้อ	พ.ศ. 2563					พ.ศ. 2564				
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
1. วางแผนและหาแนวทางการศึกษา										
2. ศึกษาเทคโนโลยีที่จำเป็น										
3. ออกแบบระบบการทำงาน										
4. ออกแบบ UX/Ui Web Application										
5. พัฒนาเซอร์วิสสำหรับการบันทึกงาน										
6. พัฒนา Web Application										
7. Deploy เซอร์วิสและ Web Application										
8. พัฒนาระบบ LINE Bot										
9. เชื่อมต่อ LINE Bot เข้ากับระบบ										
10. ทดสอบระบบและปรับปรุง										
11. จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์										

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีหลักที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของแอปพลิเคชัน

2.1.1 HTTP Protocol

เป็นโพรโทคอลที่ใช้สื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet) ที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลระหว่างผู้ใช้ (Client) และ เซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยการส่งจาก Client ไปยัง Server เรียกว่า การร้องขอ (HTTP Request) ส่วนข้อมูลที่ Server ตอบกลับที่ Client จะเรียกว่า การตอบกลับ (HTTP Response)

2.1.1.1 HTTP Request Method

HTTP Request Method คือ การกำหนดชุดวิธีการร้องขอ เพื่อระบุการดำเนินการสำหรับทรัพยากรที่กำหนด ซึ่งมีวิธีการร้องขอดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ชุดวิธีการของการร้องขอ (HTTP Request)

Method	รายละเอียด
GET	การร้องขอข้อมูล ควรใช้ในการดึงข้อมูลเท่านั้น
POST	ใช้เพื่อส่งข้อมูลไปยังทรัพยากรที่ระบุ ซึ่งมักทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสถานะหรือผลข้างเคียงบนเซิร์ฟเวอร์
PUT	ใช้แทนที่ทรัพยากรปัจจุบันทั้งหมดด้วย ทรัพยากรของการร้องขอใหม่
DELETE	สำหรับลบทรัพยากรที่ระบุ
PATCH	ใช้เพื่อปรับเปลี่ยนบางส่วนกับทรัพยากร

2.1.1.2 HTTP Response Status Code

รหัสสถานะการตอบกลับ HTTP ระบุว่าการร้องขอ HTTP ที่ระบุสำเร็จหรือไม่ ซึ่งแสดงดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 รหัสสถานะการตอบกลับของ HTTP

รหัสสถานะ	สถานะ	ประเภท	รายละเอียด
200	OK	Successful	คำขอประสบความสำเร็จ
201	Created	Successful	คำขอประสบความสำเร็จและมีการสร้างทรัพยากรใหม่ โดยทั่วไปจะเป็นการตอบกลับที่ส่งหลังจากคำขอ POST หรือคำขอ PUT บางรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงที่มาของเอกสารนี้

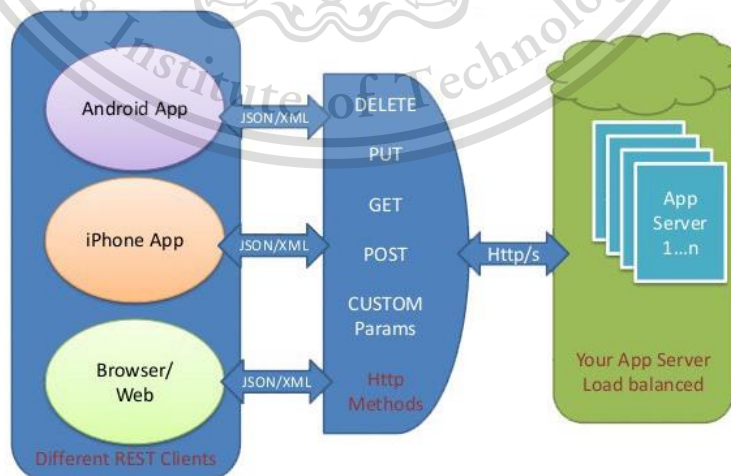
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

204	No Content	Successful	ไม่มีเนื้อหาที่จะส่งสำหรับคำขอนี้
400	Bad Request	Client Error	เซิร์ฟเวอร์ไม่เข้าใจคำขอเนื่องจากรูปแบบคำร้องขอไม่ถูกต้อง
401	Unauthorized	Client Error	"ไม่ได้รับการตรวจสอบสิทธิ์" นั่นคือ client ต้องพิสูจน์ตัวตนเพื่อรับการตอบสนองที่ร้องขอ
403	Forbidden	Client Error	Client ไม่มีสิทธิ์เข้าถึงเนื้อหา นั่นคือไม่ได้รับอนุญาตดังนั้นเซิร์ฟเวอร์จึงปฏิเสธที่จะให้ทรัพยากรที่ร้องขอ ซึ่งแตกต่างจาก 401 ตรงที่เซิร์ฟเวอร์รู้จักข้อมูลประจำตัวของ client
404	Not Found	Client Error	เซิร์ฟเวอร์ไม่พบทรัพยากรที่ร้องขอ ในเบราว์เซอร์หมายความว่าไม่รู้จัก URL ใน API อาจหมายความว่าปลายทางนั้นถูกต้อง
500	Internal Server Error	Server Error	เซิร์ฟเวอร์พบสถานการณ์ที่ไม่ทราบวิธีจัดการ

2.1.2 RESTful API

REST (Representational State Transfer) เป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ ที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี HTTP Protocol เพื่อใช้ในการสร้าง Web Service ขึ้นมาใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ดังรูปที่ 2.1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 2.1 REST API Architecture

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
https://miro.medium.com/max/654/1*k4EeHKe993bAShtctK-qAw.jpeg

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

REST Architectural Properties มีข้อกำหนดอยู่ 7 ข้อ ประกอบไปด้วย

- Performance ประสิทธิภาพในการโต้ตอบ
- Scalability มีความสามารถในการปรับขยายได้ทำให้สามารถรองรับส่วนประกอบจำนวนมาก
- Simplicity ความเรียบง่ายของการเชื่อมต่อที่เหมือนกัน
- Modifiability: ความสามารถในการปรับเปลี่ยนส่วนประกอบเพื่อตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลง
- Visibility: การมองเห็นการสื่อสารระหว่าง Component ผ่าน Service agents
- Portability: ง่ายต่อการโยกย้ายในส่วนของ Program และ Data
- Reliability: ความน่าเชื่อถือในการต้านทานความล้มเหลวในระบบ

RESTful – RESTful Web Service (RWS) คือ Web Service ที่ใช้สถาปัตยกรรม Rest ซึ่ง RWS อนุญาต ให้ระบบ Request และเข้าถึง Resource บนเว็บโดยใช้ชุดคำสั่งที่กำหนดเอาไว้ล่วงหน้า โดยที่การโต้ตอบของระบบที่ใช้ REST จะอยู่บนพื้นฐานของ HTTP Protocol จะส่งคำขอไปยัง URI ที่กำหนด และ response กลับมาเป็น Payload ในแบบ HTML, XML, JSON หรือ format อื่น ๆ โดย RESTful จะประกอบไปด้วย Client ผู้ที่เข้ามาเป็น Request Resource, Server ผู้ที่ให้บริการ Resource

2.1.3 JSON Web Token (JWT)

JSON Web Token เป็นมาตรฐานเปิด (RFC 7519) ที่เป็นการกำหนดวิธีการส่งข้อมูลระหว่างกันอย่างปลอดภัยในรูปของ JSON Object โดยข้อมูลที่จะถูกส่งจะถูกเข้ารหัสด้วยวิธี base64 และตรวจสอบโทเคนหรือการลงนามแบบดิจิทัล โดย JWT สามารถลงนามโดยใช้แบบ Symmetric Key ด้วยอัลกอริทึม HMAC หรือ แบบ Asymmetric Key ด้วย RSA หรือ ECDSA



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่ไม่ใช่การเชิงพาณิชย์ ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 2.2 โครงสร้างของ JSON WebToken
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น (<https://uploads.toptal.io/blog/image/956/toptal-blog-image-1426676395222.jpeg>)

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and 5 cite the document when use.

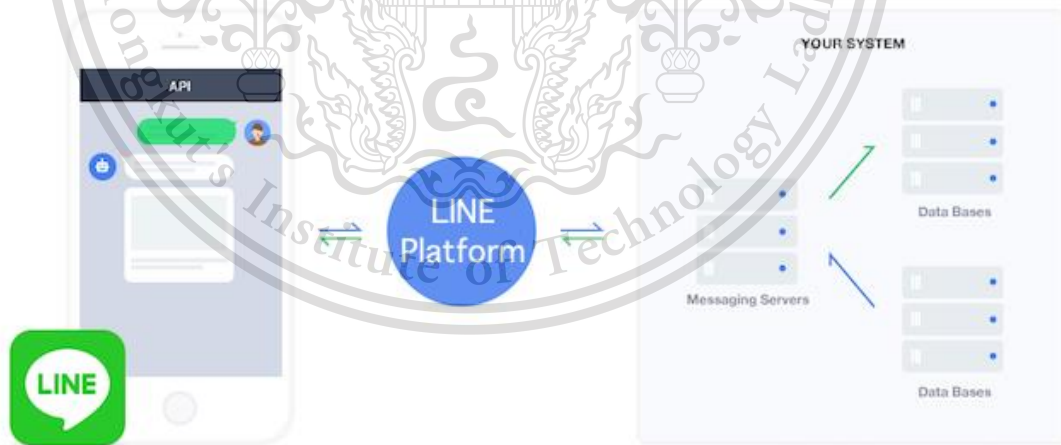
จากรูปที่ 2.2 แสดงถึงโครงสร้างของ JSON Web Token ซึ่งประกอบด้วยกัน 3 ส่วน คือ

1. Header ทำหน้าที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับอัลกอริทึมของการเข้ารหัสและประเภทของโทเคนซึ่งก็คือ JWT
2. Payload ทำหน้าที่เก็บข้อมูลการอ้างสิทธิ์การเข้าถึงอย่าง User ID, Role ของผู้ใช้
3. Signature เป็นส่วนของ Digital Signature เป็นเหมือนลายเซ็นว่า โทเคนมีการสร้างอย่างถูกต้องหรือไม่ เพราะถ้าหากมีการแก้ไข Payload ทำให้ไม่ตรงกับ Signature โทเคนนั้นก็จะนำมาใช้ไม่ได้

2.1.4 LINE Messaging API

LINE Messaging API เป็น API ที่ให้บริการโดยไลน์แอปพลิเคชันเพื่อที่ให้นักพัฒนาสามารถพัฒนาบอท (Bot) บนไลน์แพลตฟอร์ม (LINE Platform) โดยบอทจะทำงานอยู่กับ LINE Official Account ที่สร้างขึ้นในโหมดบอท โดยการทำงานของ Message API อนุญาตให้ส่งข้อมูลระหว่างเซิร์ฟเวอร์บอทที่สร้างขึ้น กับ LINE Platform ผ่าน HTTPS ในรูปแบบ JSON

โดยเมื่อผู้ใช้ส่งข้อความผ่าน LINE Official Account, LINE Platform จะทำการส่งอีเวนต์ (event) ไปยังที่อยู่เว็บฮุก (webhook URL) ของบอทเซิร์ฟเวอร์ และบอทเซิร์ฟเวอร์จะทำการตอบสนองผู้ใช้ผ่าน LINE Platform ดังรูป 2.3



รูปที่ 2.3 การทำงานของ LINE Messaging API

(<https://developers.line.biz/en/docs/messaging-api/overview/#how-messaging-api-works>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

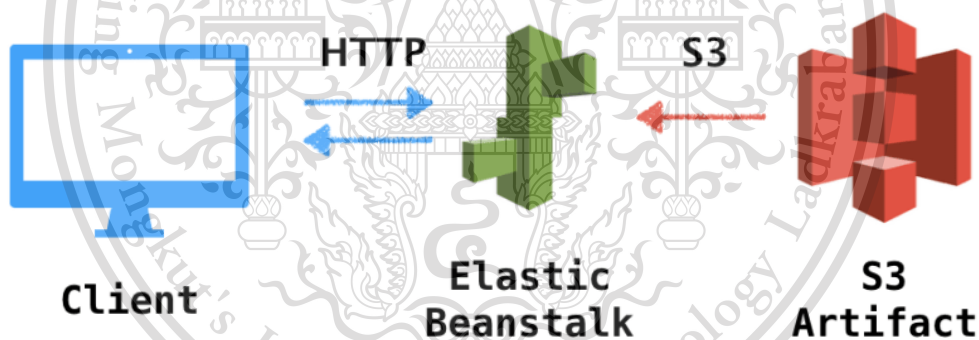
2.1.5 LINE Front-end Framework (LIFF)

LINE Front-end Framework (LIFF) เป็นแพลตฟอร์มสำหรับเว็บแอปที่ให้บริการโดย LINE เว็บแอปที่ทำงานบนแพลตฟอร์มนี้เรียกว่าแอป LIFF โดย LIFF App สามารถรับข้อมูลจาก LINE Platform เช่น LINE user ID และ LIFF App สามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อมอบคุณสมบัติและส่งข้อความในนามของผู้ใช้

2.1.6 AWS Elastic Beanstalk

AWS Elastic Beanstalk เป็นหนึ่งในบริการ Cloud Service ของทาง Amazon Web Services ที่ให้บริการในการจัดการการบริการเว็บแอปพลิเคชัน ที่ใช้งานง่ายสำหรับการปรับใช้งาน และการปรับขนาดเว็บแอปพลิเคชัน และเป็นบริการที่พัฒนาขึ้นด้วย Java, .NET, PHP, Node.js, Python, Ruby, Go และ Docker บนเซิร์ฟเวอร์ เช่น Apache, Nginx, Passenger และ IIS

เมื่อ Client ส่งคำร้องขอเข้ามายัง Elastic Beanstalk Application, Elastic Beanstalk จะทำการเรียกแอปพลิเคชันที่ทำการปรับใช้แล้ว จาก AWS S3 (Storage สำหรับเก็บข้อมูล Amazon Web Services) เพื่อจัดการคำร้องขอและส่งคืนการตอบกลับ ดังในรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 AWS Elastic Beanstalk Architecture

(<https://dev.to/frosnerd/deploying-an-http-api-on-aws-using-elastic-beanstalk-5dh7>)

2.1.7 Firebase Hosting

Firebase hosting เป็นบริการ hosting สำหรับเว็บแอปพลิเคชัน จากทางบริษัทกูเกิล (Google Inc.) ทำให้สามารถปรับใช้เว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นได้อย่างรวดเร็ว โดย Firebase hosting จะเป็น hosting ที่ให้บริการฟรี แต่เป็นไฟล์แบบ static หรือ เป็นส่วนที่ให้บริการสำหรับหน้าเว็บ หรือในส่วนของ Frontend นั้นเอง

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

2.2 ภาษาและเฟรมเวิร์กที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

2.2.1 Python

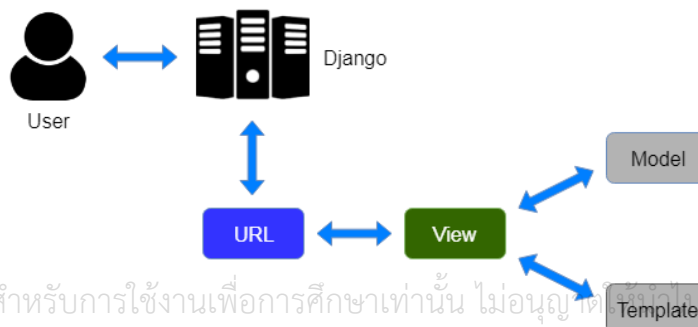
ภาษาโปรแกรม Python คือภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับสูง โดยถูกออกแบบมาให้เป็นภาษาสคริปต์ที่อ่านง่าย โดยตัดความซับซ้อนของโครงสร้างและไวยากรณ์ของภาษาออกไป ในส่วนของ การแปลงชุดคำสั่งที่เราเขียนให้เป็นภาษาเครื่อง Python มีการทำงานแบบ Interpreter คือเป็นการแปลงชุดคำสั่งทีละบรรทัด เพื่อป้อนเข้าสู่หน่วยประมวลผลให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่เราต้องการ นอกจากนั้นภาษาโปรแกรม Python ยังสามารถนำไปใช้ในการเขียนโปรแกรมได้หลากหลายประเภท โดยไม่ได้จำกัดอยู่ที่งานเฉพาะทางใดทางหนึ่ง (General-purpose language) จึงทำให้มีการนำไปใช้กันแพร่หลายในหลายองค์กรใหญ่ระดับโลก เช่น Google, YouTube, Instagram, Dropbox และ NASA เป็นต้น

2.2.2 TypeScript

ภาษาโปรแกรม TypeScript คือภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับสูง เป็นภาษาที่ถูกพัฒนา มาจากภาษา JavaScript หรือกล่าวคือ TypeScript เป็น superset ของ JavaScript โดยสิ่งที่เพิ่ม ขึ้นมาคือสนับสนุน Type System รวมถึงคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เพิ่มมากขึ้น เช่น Enum และ ความสามารถที่เพิ่มขึ้นของการโปรแกรมเชิงวัตถุ TypeScript นั้นเป็น transpiler เหมือน Babel นั้น หมายความว่าตัวแปลภาษาของ TypeScript จะแปลโค้ดที่เราเขียนให้เป็น JavaScript อีกทีหนึ่ง จึง มั่นใจได้ว่าผลลัพธ์สุดท้ายจะสามารถใช้งานได้บน web browser ทั่วไป

2.2.3 Django & Django Rest Framework

Django เป็นเว็บเฟรมเวิร์กที่ถูกพัฒนาบนภาษาไพทอนในการพัฒนา โดยถูกออกแบบมา เพื่อให้สามารถเรียนรู้เข้าใจได้ง่าย และสามารถทำให้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดรนใช้หลักการทำงานแบบ MVC หรือ Model-View-Controller แต่บน Django จะถูกเรียกว่า MVT หรือ Model-View-Template



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงรูปที่ 2.5 Django MVT Architecture ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(https://miro.medium.com/max/571/0*xkfKvJPdqOg2b5HY.png)

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and 8 cite the document when use.

โดยจากรูปที่ 2.5 แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างการทำงานของ Django บนแนวคิดของ Model-View-Template โดยประกอบด้วยส่วนของ

1. โมเดล (Model) เป็นส่วนที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างของข้อมูล โดยใช้รูปแบบการเขียนแบบ OOP หรือ Object Oriented Programming เพื่อทำการติดต่อกับฐานข้อมูลในรูปแบบของ ORM หรือ Object Relational Mapping

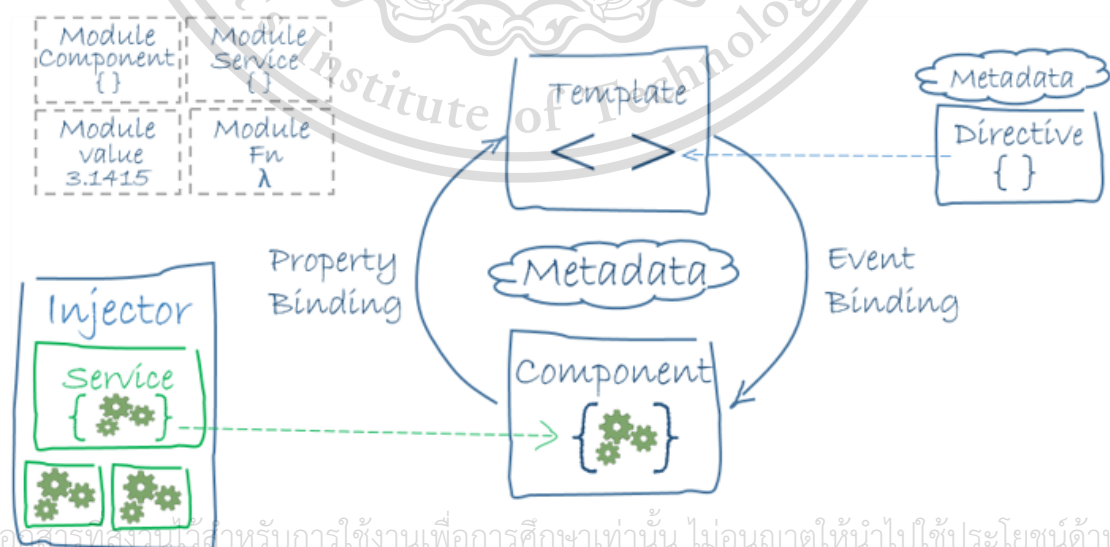
2. วิว (View) เป็นส่วนของการจัดการกับการร้องขอ (Request) ที่เข้ามาผ่านทาง URL ที่ผู้ใช้งานทำการ Request เข้ามา โดยจะทำการจับคู่กับฟังก์ชันต่างๆ เพื่อทำการประมวลผลตามที่ได้สร้างไว้ในฟังก์ชันนั้นๆ และทำการ Return ผลลัพธ์ส่งไปยัง Template ต่อ หรือใช้งานร่วมกับ Django Rest Framework เพื่อทำการตอบกลับในรูปแบบของ HTTP Response เป็น JSON หรือ XML

3. เทมเพลต (Template) เป็นที่ใช้ในการแสดงผลลัพธ์จาก View โดยทำการแสดงผลในรูปแบบของ HTML

2.2.4 Angular

Angular เป็นเว็บเฟรมเวิร์ก สำหรับช่วยในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบ Single-Page App ในส่วนของฟอนต์เอน หรือ ส่วนของหน้าเว็บที่ผู้ใช้งานเห็น

Angular ถูกพัฒนาบนภาษา TypeScript บนแนวคิดของ Component-based ซึ่งทำให้สามารถพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้สะดวกรวดเร็ว และปรับขนาดของเว็บแอปพลิเคชันได้ง่าย นอกจากนี้ Angular ยังประกอบด้วย คอลเลกชันของไลบรารี ในตัวเอง ที่ช่วยในการจัดการการทำงานในส่วนต่างๆของเว็บแอปพลิเคชัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงหรือแก้ไขเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.6 Angular Architecture

(<https://angular.io/guide/architecture>)

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

จากรูปที่ 2.6 แสดงถึงโครงสร้างการทำงานของ Angular โดยแสดงถึงภาพรวมของการทำงานของ Angular โดยประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. โมดูล (Module) ใน Angular จะมีการแยกส่วนของระบบเป็น module เรียกว่า NgModules ซึ่งเปรียบเสมือน container ที่รวมส่วนของการทำงานไว้ด้วยกัน

2. คอมโพเนนต์ (Component) เป็นส่วนของการจัดการการทำงานในส่วนหน้าเว็บแอปพลิเคชัน หรือในส่วนของ Template โดยมีรูปแบบการติดต่อแบบ Property Binding คือการส่งค่าของตัวแปรจาก Component ไปแสดงผลยัง Template และ Event Binding คือการรับเหตุการณ์ที่ผู้ใช้กระทำบน Template มาประมวลผลยัง Component

3. ไตรเรกทีฟ (Directive) เป็นส่วนช่วยในการจัดการการแสดงผลบน Template โดยทำการเปลี่ยนแปลง Template แบบ DOM หรือ Document Object Model

4. เซอร์วิส และดีเพนเดนซีอินเจกเตอร์ (Service and Dependency Injector) เป็นการทำงานที่สามารถให้บริการแบบวงกว้างได้ สามารถสร้าง service แล้วเรียกใช้ข้าม Component ได้เปรียบเสมือนการทำงานในส่วนกลางของแอปพลิเคชัน

2.2.5 Redis

Redis เป็น In-memory data structure store หรือที่เก็บข้อมูลในหน่วยความจำหรือ RAM ที่สามารถทำงานเป็น Database, Cache หรือ Message Broker

Redis มีการเก็บค่าของข้อมูลในรูปแบบของ key value คือการตั้งชื่อ key และกำหนด value หรือค่าให้กับ key นั้นๆ ซึ่งเป็นแบบ binary safe คือ ไม่ว่าเราจะใส่ value อะไรเข้าไปรูปแบบหน้าตาของข้อมูลจะเป็นอย่างไร ตอนออกมาจะมีหน้าตาเหมือนเดิมเลย โดยมีข้อจำกัด 1 key เก็บ value ได้สูงสุดที่ 512MB

2.3 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

2.3.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Text Editor ที่เป็นที่นิยมใช้ในการพัฒนาโปรแกรม โดยมีการรองรับการใช้งานบนหลายระบบปฏิบัติการทั้ง Windows, macOS และ Linux โดย Visual Studio Code ถูกออกแบบมาให้ใช้งานได้ง่าย สามารถติดตั้งส่วนขยายเพิ่มเติมเพื่อช่วยให้การพัฒนาโปรแกรมเป็นได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

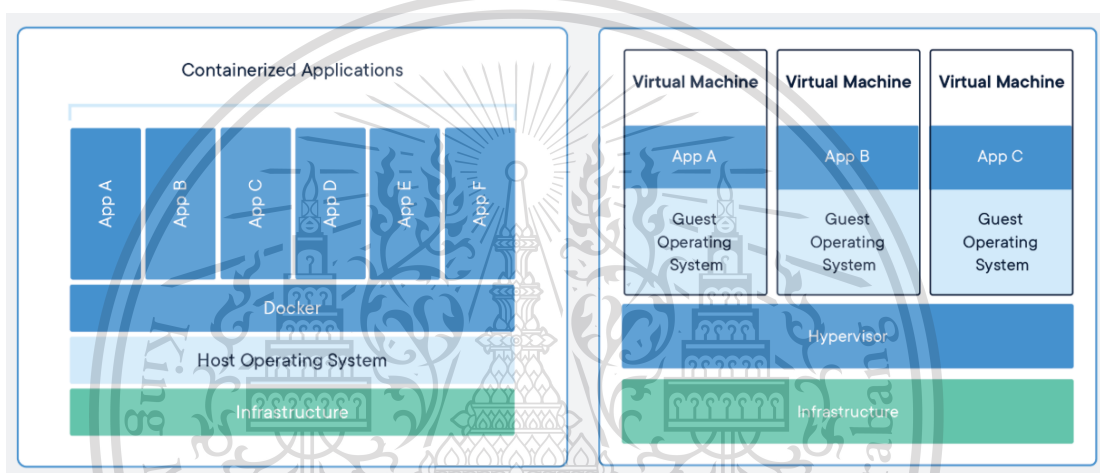
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

2.3.2 Docker

Docker เป็น open-source platform ที่ใช้ในการพัฒนาและรันแอปพลิเคชันต่างๆ โดย Docker นั้นถูกออกแบบบนแนวคิดของการที่สามารถแยกทรัพยากรได้เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน โดย Docker จะทำงานในลักษณะการจำลองสภาพแวดล้อมในการพัฒนาขึ้นมา ซึ่งมีหลักการทำงาน คล้ายคลึงกับ Virtual Machine แต่ข้อแตกต่างระหว่าง Virtual Machine กับ Docker คือ Virtual Machine เป็นการจำลองทั้ง OS เพื่อใช้งานและ หากต้องการใช้งาน service ใดๆ จะต้องทำการ ติดตั้งเพิ่มเติมบน OS นั้นๆ แต่สำหรับ Docker แล้วจะใช้ container ในการจำลองสภาพแวดล้อม ขึ้นมา เพื่อใช้งานสำหรับ 1 service ที่ต้องการใช้งานเท่านั้น โดยไม่ต้องมีส่วนของ OS เข้าไป เกี่ยวข้องเหมือน Virtual Machines อื่นๆ ดังในรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 แสดงการเปรียบเทียบระหว่าง Container กับ Visual Machines

(<https://blog.leapgio.cloud/docker-01-intro/>)

Docker Image เป็นเหมือนกับตัวต้นแบบของคอนเทนเนอร์ (container) ซึ่งภายในจะ ประกอบไปด้วยแอปพลิเคชันต่างๆ ที่มีการติดตั้งไว้เพื่อใช้งานสำหรับ service นั้นๆ รวมทั้งมีการ config ค่าต่างๆ ไว้เรียบร้อยแล้ว

Docker Container เปรียบเสมือนกล่อง ซึ่งนำ Docker Image มาติดตั้ง เพื่อให้สามารถใช้งาน service ที่ต้องการจาก image นั้นๆ ได้ โดยใน container แต่ละตัวจะมีการใช้งาน RAM, CPU, ไฟล์ config ต่างๆ เป็นของแต่ละ container เอง และยังสามารถสั่ง start, stop ได้ที่ container นั้นๆ อีกด้วย

2.3.3 Git

Git เป็น Open Source ที่ถูกนำมาใช้ในการทำ Version Control System (VCS) แบบ Distributed เพื่อทำการจัดเก็บและควบคุมการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับไฟล์ โดยเมื่อจัดเก็บไฟล์เข้าไปในระบบของ Git จะเรียกว่า Git Repository ซึ่งเก็บสำรองข้อมูลและการเปลี่ยนแปลงของไฟล์ ทำให้สามารถย้อนกลับไปเวอร์ชันใดๆ ก่อนหน้า และดูรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงของแต่ละเวอร์ชันได้ นอกจากนี้ยังสามารถดูได้ว่าใครเป็นคนแก้ไข

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

3.1 ศึกษาขั้นตอนและปัญหาการบันทึกการทำงานในปัจจุบัน

3.1.1 ศึกษาขั้นตอนของการบันทึกการทำงานขององค์กรในปัจจุบัน

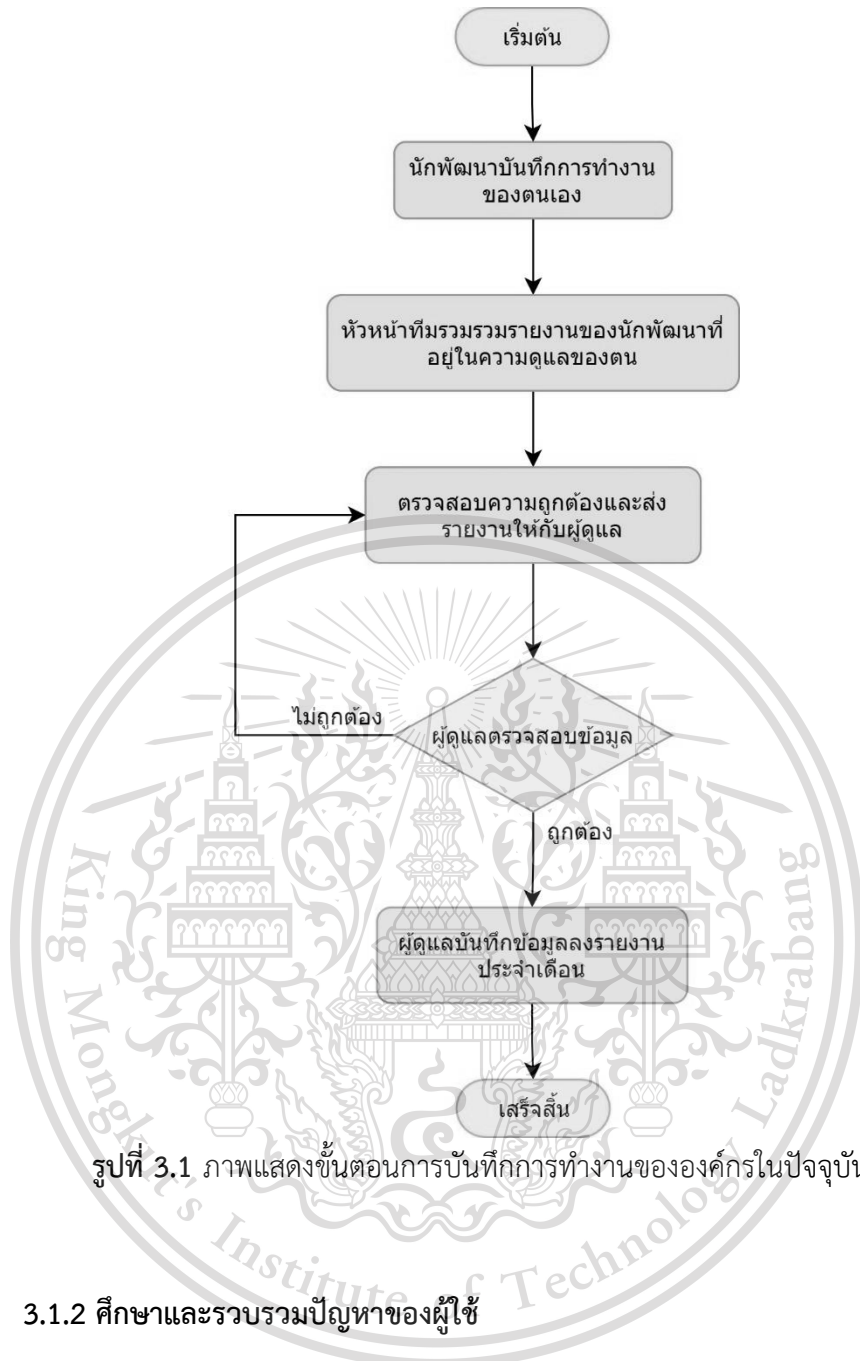
ในขั้นตอนของศึกษาการบันทึกการทำงานขององค์กรในปัจจุบันนั้นเริ่มจากการศึกษาการทำงานและการบันทึกการทำงานขององค์กรในปัจจุบัน ซึ่งการบันทึกการทำงานขององค์กรในปัจจุบันทำโดยการทำแบบฟอร์มที่จะเก็บบันทึกการทำงานแต่ละเดือน โดยผ่านทางหัวหน้าทีมของแต่ละทีมที่จะต้องรวบรวมรายงานบันทึกการทำงานของนักพัฒนาทุกคนในทีมที่ตนเองรับผิดชอบอยู่ในรูปแบบของไฟล์เอกสารนามสกุล .xlsx และทำการส่งต่อไปให้ผู้ดูแลการบันทึกการทำงานขององค์กร เพื่อให้ผู้ดูแลได้รับรายงานของแต่ละทีมที่หัวหน้าทีมนั้นได้ส่งมา ผู้ดูแลจะต้องทำการรวมข้อมูลจากรายงานที่ได้รับทั้งหมด มาทำเป็นรายงานประจำเดือนเพื่อประเมินการทำงาน ซึ่งในการที่ผู้ดูแลระบบจะทำรายงานประจำเดือนขึ้นมาในแต่ละเดือนนั้นก่อนอื่น ผู้ดูแลระบบจะต้องทำการตรวจสอบข้อมูลในรายงานทั้งหมดของแต่ละทีมที่ได้รับมา ว่ามีความถูกต้องหรือไม่ทั้งในส่วนของบริษัทพนักงาน ชื่อ-สกุล ของพนักงาน รหัสงานที่ทำไปในแต่ละวัน และ จำนวนชั่วโมงที่ลงในแต่ละวัน ซึ่งถ้ามีความผิดพลาดในรายงาน รายงานนั้นก็จะถูกตีกลับไปให้หัวหน้าทีมเพื่อตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้องก่อนส่งกลับมาใหม่

ซึ่งวิธีการขั้นตอนการบันทึกการทำงานขององค์กรในปัจจุบันที่ได้กล่าวไปในข้างต้นนั้นก็ยังไม่สามารถตอบโจทย์การทำงานขององค์กรได้ทั้งหมด เนื่องจากการจัดการการบันทึกการทำงานที่ยุ่งยาก เสียเวลาและทรัพยากรมนุษย์ไปกับการจัดการการบันทึกการทำงาน ดังที่จะแสดงอยู่ในรูปของขั้นตอนการบันทึกการทำงานขององค์กรในปัจจุบันที่จะแสดงอยู่ถัดไป ดังรูปที่ 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



รูปที่ 3.1 ภาพแสดงขั้นตอนการบันทึกการทำงานขององค์กรในปัจจุบัน

3.1.2 ศึกษาและรวบรวมปัญหาของผู้ใช้

จากศึกษาขั้นตอนของการบันทึกการทำงานขององค์กรในปัจจุบันในหัวข้อ 3.1.1 จะเห็นถึงขั้นตอนการบันทึกการทำงานที่ยุ่งยากและเสียเวลาในการจัดการการบันทึกการทำงานค่อนข้างเยอะกว่าผู้ดูแลระบบจะได้รายงานประจำเดือน เนื่องจาก

1. ขั้นตอนการบันทึกการทำงานที่บันทึกลงไปเลยโดยไม่มีตรวจสอบก่อนบันทึกอาจทำให้เกิดข้อมูลที่ผิดพลาดปรากฏอยู่ในรายงาน

2. จากข้อ 1 ทำให้ต้องมีขั้นตอนการตรวจสอบรายงานโดยผู้ดูแล ซึ่งมีข้อมูลที่ต้องตรวจสอบเยอะ ทำให้เสียเวลาไปกับการจัดการรายงานการบันทึกการทำงานประจำเดือนโดยไม่จำเป็น อาจจะทำให้เกิดความผิดพลาดในการตรวจสอบข้อมูลในรายงานได้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

3.2 การออกแบบโครงสร้างของระบบการบันทึกการทำงานสำหรับองค์กร

ระบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์กรมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาของการบันทึกการทำงานของนักพัฒนาซอฟต์แวร์ในองค์กรที่มีหน้าที่ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้กับสถาบันการเงินแห่งหนึ่งในปัจจุบัน ให้การบันทึกการทำงานยืดหยุ่นและสะดวกยิ่งขึ้น ทำให้ข้อมูลการทำงานที่บันทึกเข้ามาในระบบมีความถูกต้อง ลดเวลาในการตรวจสอบข้อมูลการทำงานผู้ดูแลระบบและผู้ดูแลระบบสร้างรายงานการทำงานประจำเดือนได้ง่ายขึ้น โดยระบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์กรสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ ได้ดังนี้

3.2.1 ส่วนที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน (User Interface)

เป็นส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานหรือเป็นส่วนที่ผู้ใช้งานมองเห็นนั่นเอง ซึ่งในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานของระบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์กรสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. เว็บแอปพลิเคชันการบันทึกการทำงาน ประกอบด้วยส่วนเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป (พนักงาน, นักพัฒนาซอฟต์แวร์ในองค์กร) สามารถบันทึกการทำงานของตนเอง กำหนดรหัสงานที่ตนเองรับผิดชอบอยู่ และ ติดตามการบันทึกการทำงานของตนเองได้, เว็บแอปพลิเคชันสำหรับหัวหน้าทีมพัฒนาซอฟต์แวร์ เหมือนกับส่วนของผู้ใช้ทั่วไปแต่จะเพิ่มส่วนของการอนุมัติการบันทึกการทำงานและการติดตามการทำงานของนักพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ตนเองดูแลรับผิดชอบอยู่ และ

เว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบบันทึกการทำงาน ผู้ดูแลระบบบันทึกการทำงานสามารถติดตามการทำงานของนักพัฒนาแต่ละทีม จัดการข้อมูลหลักของระบบ และสร้างรายงานประจำเดือน

2. แอปพลิเคชันไลน์ ประกอบด้วยส่วนของช่องแชทของแอปพลิเคชันไลน์ และเว็บแอปพลิเคชันที่รองรับการทำงานในช่องแชทของแอปพลิเคชันไลน์ สำหรับผู้ใช้ในการบันทึกการทำงานประจำวันและแก้ไขงานที่ต้องการบันทึกในแต่ละวัน

3.2.2 ส่วนทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลที่ได้รับมาจากผู้ใช้และติดต่อกับฐานข้อมูล (Backend Server)

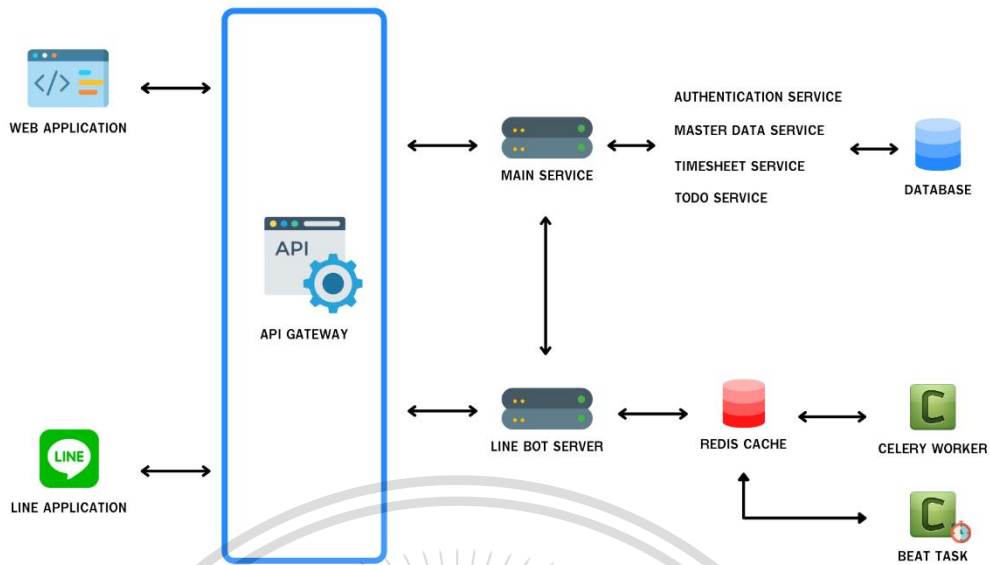
พัฒนาขึ้นบนหลักการของ RESTful API โดยใช้ Django และ Django Rest Framework เพื่อเชื่อมต่อผู้ใช้กับระบบฐานข้อมูลและประมวลผลข้อมูลที่ได้รับมาจากผู้ใช้งานก่อนที่จะทำการส่งและบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล เพื่อให้ระบบสามารถรองรับการบริการทั้งทางช่องทางเว็บแอปพลิเคชัน และซึ่งในส่วนนี้จะประกอบไปด้วยเซอร์วิสต่างๆ ดังนี้

1. เซอร์วิสหลัก (Main Service) เป็นเซอร์วิสที่รวมเซอร์วิสต่างๆที่ทำหน้าที่ต่างกันไว้ด้วยกัน โดยหน้าที่ของเซอร์วิสหลักคือทำหน้าที่รองรับอีเว้นของข้อมูลหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบนส่วนของเว็บแอปพลิเคชันโดยตรง และรองรับอีเว้นข้อมูลจากไลน์บอทเซอร์วิส

2. ไลน์บอทเซอร์วิส (LINE Bot Service) ทำหน้าที่รองรับอีเว้นข้อมูลหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบนเว็บแอปพลิเคชันไลน์ แล้วทำการส่งข้อมูลที่รับส่งต่อให้กับเซอร์วิสหลักเพื่อทำการประมวลผลข้อมูลต่อไป

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



รูปที่ 3.2 ภาพรวมการทำงานของระบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์กร

จากรูปที่ 3.2 แสดงถึงภาพรวมการทำงานของระบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์กร โดยแสดงถึงการติดต่อสื่อสารกันของการทำงานในระบบ ซึ่งจะมีในส่วนของเว็บแอปพลิเคชันและในส่วนของแอปพลิเคชันไลน์ที่เป็นส่วนที่ติดกับผู้ใช้ทำหน้าที่รับข้อมูลต่างๆจากผู้ใช้ ซึ่งทั้ง 2 ช่องทางจะติดต่อกับระบบผ่านที่ API โดยในส่วนเว็บแอปพลิเคชันจะมีในส่วนของเซอร์วิสหลัก (Main Service) ซึ่งภายในเซอร์วิสหลักจะมีเซอร์วิสย่อยต่างๆที่ให้บริการตามหน้าที่แยกส่วนกัน ซึ่งประกอบด้วย

- เซอร์วิสสำหรับการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึง (Authentication Service) ทำหน้าที่สำหรับการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรต่างๆของระบบ การเข้าสู่ระบบ และการลงทะเบียนในระบบสำหรับพนักงาน
- เซอร์วิสสำหรับการจัดการข้อมูลหลัก (Master Data Service) ทำหน้าที่จัดการข้อมูลหลักของระบบบันทึกการทำงาน สำหรับผู้ดูแลระบบ
- เซอร์วิสสำหรับการจัดการงานที่ต้องทำ (To-do Service) ทำหน้าที่จัดการรหัสของงานที่พนักงานแต่ละคนรับผิดชอบ
- เซอร์วิสสำหรับการบันทึกเวลาการทำงาน (Timesheet Service) ทำหน้าที่จัดการในส่วนของการบันทึกการทำงาน

และอีกส่วนคือส่วนของแอปพลิเคชันไลน์ที่มีส่วนของไลน์บอทเซิร์ฟเวอร์ (LINE BOT SERVER) ที่คอยรองรับอีเว้นท์หรือเหตุการณ์ที่ได้ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ โดยทำหน้าที่รับอีเว้นท์เหตุการณ์ผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ ไลน์บอทเซิร์ฟเวอร์จะทำการติดต่อกับเซอร์วิสหลักเพื่อทำการส่งข้อมูลไปประมวลผลต่อ หรือส่งข้อความไปหาผู้ใช้งานแบบประจำวันไปหาผู้ใช้งาน โดยใช้ฐานข้อมูล

อัตรโนมัติ

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

3.3 การออกแบบการทำงานของเซอร์วิสสำหรับการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึง

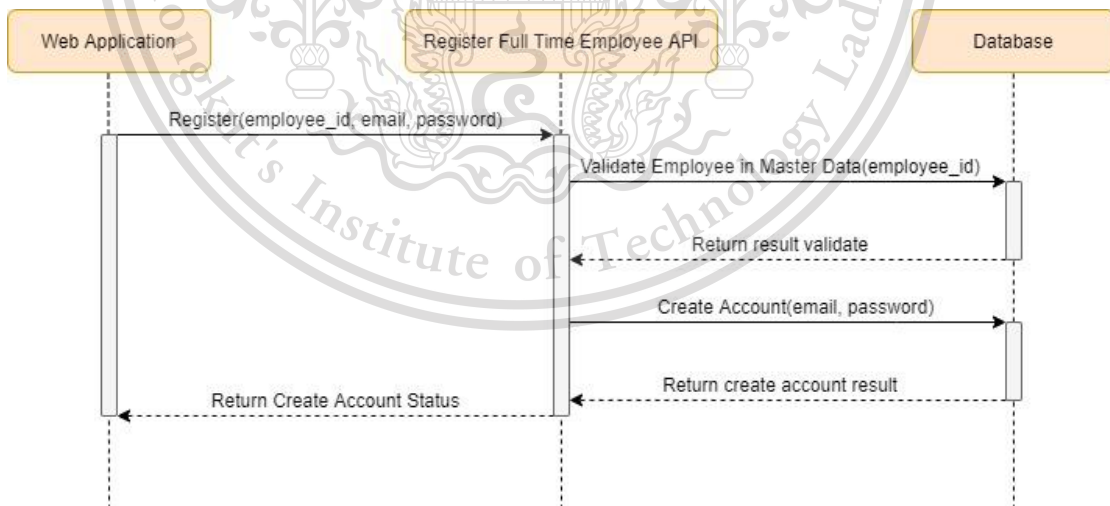
เซอร์วิสสำหรับการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึง (Authentication Service) เป็นเซอร์วิสที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการตรวจสอบสิทธิ์เข้าถึงระบบ การลงทะเบียนสร้างบัญชีสำหรับเข้าสู่ระบบ การเข้าสู่ระบบ และ จัดการเกี่ยวกับเกี่ยวกับการเข้าถึงฐานข้อมูลของเซอร์วิสต่างๆก่อนที่เซอร์วิสนั้นจะทำงาน

3.3.1 การลงทะเบียน

3.3.1.1 การออกแบบการทำงานของพีเจอรการลงทะเบียน

การลงทะเบียนเป็นพีเจอรสำหรับให้ผู้ใช้งานทั้งนักพัฒนาและหัวหน้าที่สามารถสร้างบัญชีผู้ใช้สำหรับเข้าสู่ระบบบันทึกการทำงานเพื่อใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้โดยใช้อีเมลขององค์กรในและสร้างรหัสผ่านของตนเอง โดยการลงทะเบียนจะแบ่งตามประเภทของพนักงานซึ่งมี 2 ประเภทคือ พนักงานเต็มเวลา (Full-Time Employee) และพนักงานสัญญาจ้าง (Outsource Employee) ซึ่งการลงทะเบียนของพนักงานเต็มเวลานั้นจะต้องใช้รหัสพนักงานและอีเมลขององค์กรในการลงทะเบียน แต่พนักงานสัญญาจ้างนั้นจะไม่มีรหัสพนักงานดังนั้นการลงทะเบียนของพนักงานสัญญาจ้างจะใช้ชื่อ-นามสกุลและอีเมลขององค์กรในการลงทะเบียน ดังรูปที่ 3.3 และ 3.4

และทำงานของพีเจอรการลงทะเบียนจะมีการรับส่งข้อมูล และสถานการณ์ส่ง ดังที่จะแสดงในตารางที่ 3.1, 3.2, 3.3 และ 3.4

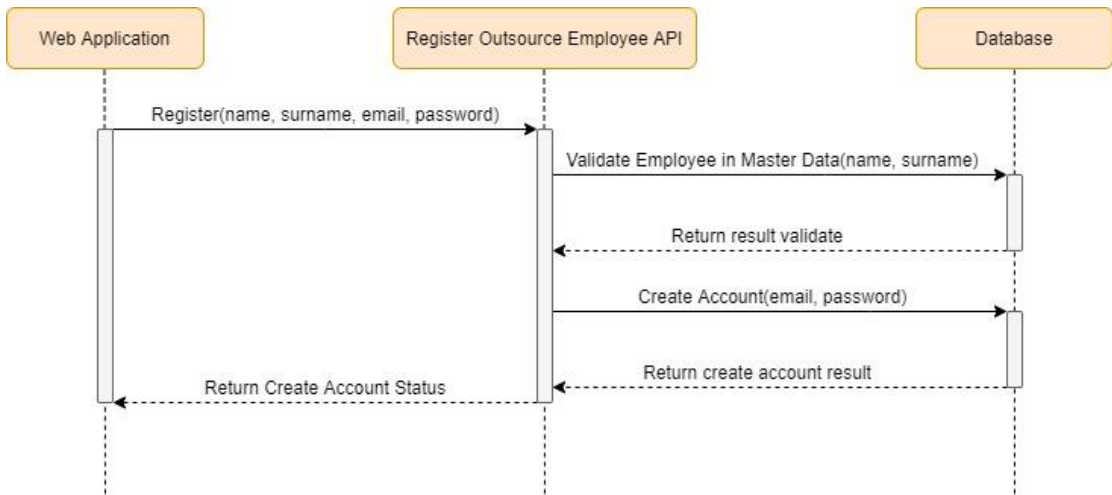


รูปที่ 3.3 Sequence Diagram ของการลงทะเบียนของพนักงานเต็มเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



รูปที่ 3.4 Sequence Diagram ของการลงทะเบียนของพนักงานสัญญาจ้าง

ตารางที่ 3.1 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เข้ามายังเซอร์วิสการลงทะเบียนของพนักงานเต็มเวลา

Field Name	Data Type	Section	Required Field
employee_id	string	body	จำเป็น
email	string	body	จำเป็น
password	string	body	จำเป็น

ตารางที่ 3.2 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง request เข้ามายังเซอร์วิสการลงทะเบียนของพนักงานสัญญาจ้าง

Field Name	Data Type	Section	Required Field
name	string	body	จำเป็น
surname	string	body	จำเป็น
email	string	body	จำเป็น
password	string	body	จำเป็น

ตารางที่ 3.3 แสดง Response Data ของเซอร์วิสการลงทะเบียน

Field	Data Type	Description
status_code	number	เลขสถานะการลงทะเบียน
detail	string	รายละเอียดสถานะการลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... สำหรับการ... ศึกษา... รายละเอียดสถานะการลงทะเบียน... การค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

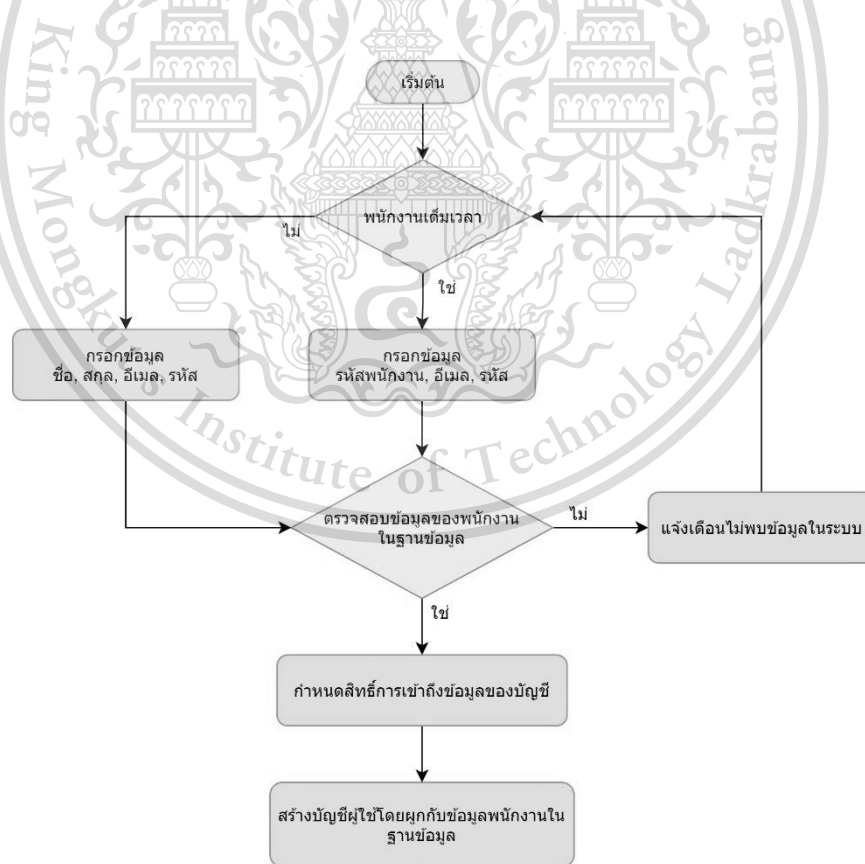
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 3.4 แสดง HTTP Status Code ของเซิร์ฟเวอร์การลงทะเบียน

HTTP Status Code	Description
201 (Created)	ระบบทำการบันทึกการลงทะเบียนสำเร็จ
400 (Bad Request)	เกิดข้อผิดพลาด

3.3.1.2 การออกทางเทคนิคของพีเจอร

การลงทะเบียนแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนคือส่วนของพนักงานเต็มเวลาและ ส่วนของพนักงานสัญญาจ้าง ซึ่งรับข้อมูลจากผู้ใช้ที่แตกต่างกันโดยส่วนของพนักงานเต็มเวลาจะทำการรับข้อมูลรหัสพนักงาน อีเมลองค์กร และรหัสผ่าน ส่วนพนักงานสัญญาจ้างจะทำการรับข้อมูลชื่อ สกุล อีเมลองค์กร และรหัสผ่าน ซึ่งเมื่อได้รับข้อมูลแล้วระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลของผู้ใช้จากฐานข้อมูลหลักว่ามีข้อมูลผู้ใช้อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรหรือไม่ ถ้าไม่มีระบบจะทำการแจ้งเตือนผู้ใช้ให้ติดต่อผู้ดูแลระบบ แต่ถ้ามีข้อมูลผู้ใช้อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กร ระบบจะทำการตรวจสอบอีเมลที่ใช้ในการลงทะเบียนว่าเป็นอีเมลขององค์กรหรือไม่ ถ้าข้อมูลถูกต้องทั้งหมดระบบก็จะทำการสร้างบัญชีผู้ใช้โดยผูกกับข้อมูลของผู้ใช้ในฐานข้อมูลหลัก ดังรูปที่ 3.5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.5 แผนผังการทำงานของกรลงทะเบียนของพนักงานเต็มเวลา

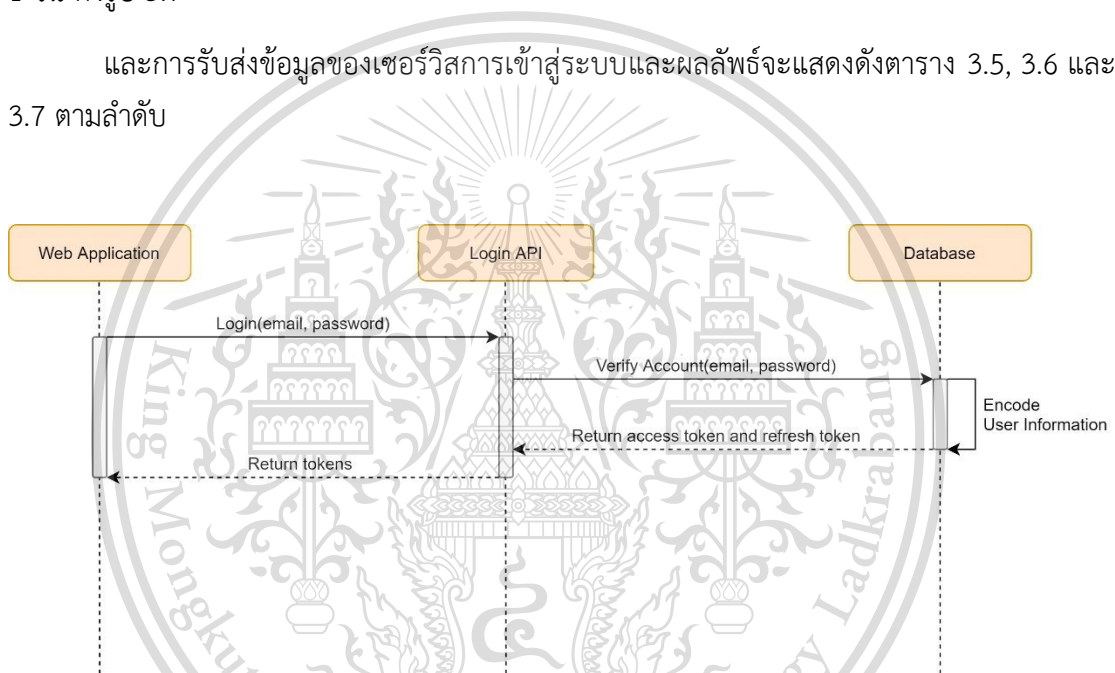
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

3.3.2 การเข้าสู่ระบบ

3.3.2.1 การออกแบบการทำงานของพีเจอรการเข้าสู่ระบบ

เมื่อผู้ใช้งานต้องการจะเข้าถึงทรัพยากรของระบบ ผู้ใช้จะต้องทำการเข้าสู่ระบบก่อนเพื่อทำการขอ json web token (jwt) ในการเข้าถึงทรัพยากรของระบบ โดยการเข้าสู่ระบบจะใช้ข้อมูลอีเมลและรหัสผ่านที่ได้ลงทะเบียนไว้ โดยเมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จผู้ใช้จะได้รับโทเคน 2 ชนิด คือ access token เป็นโทเคนสำหรับไว้ใช้ในการเข้าถึงทรัพยากรของระบบ ดังรูป 3.6 และ refresh token สำหรับการขอ access token ใหม่จากระบบโดยไม่ต้องเข้าสู่ระบบอีกครั้ง โดยอายุการใช้งานของ access token มีอายุการใช้งาน 1 ชั่วโมง ส่วนอายุการใช้งานของ refresh token มีอายุการใช้งาน 1 วัน ดังรูป 3.7

และการรับส่งข้อมูลของเซอร์วิสการเข้าสู่ระบบและผลลัพธ์จะแสดงดังตาราง 3.5, 3.6 และ 3.7 ตามลำดับ



รูปที่ 3.6 Sequence Diagram ของการเข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 3.5 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เข้ามายังเซอร์วิสการเข้าสู่ระบบ

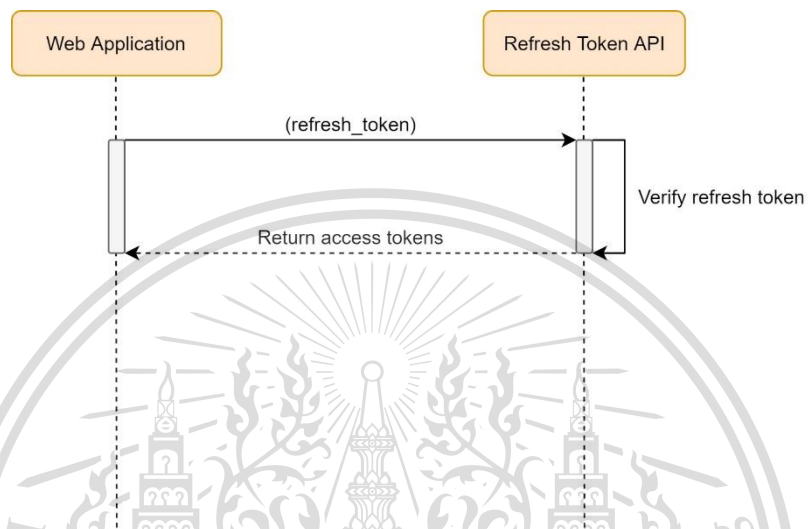
Field Name	Data Type	Section	Required Field
email	string	body	จำเป็น
password	string	body	จำเป็น

ตารางที่ 3.6 แสดง Response Data ของเซอร์วิสการเข้าสู่ระบบ

Field	Data Type	Description
email	string	อีเมลของบัญชีนั้น
access_token	string	โทเคนสำหรับเข้าถึงทรัพยากรในระบบ
refresh_token	string	โทเคนสำหรับขอ access token ใหม่

ตารางที่ 3.7 แสดง HTTP Status Code ของเซอวีการเข้าสู่ระบบ

HTTP Status Code	Description
200 (OK)	เข้าสู่ระบบสำเร็จ
401 (Unauthorized)	อีเมลหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง



รูปที่ 3.7 Sequence Diagram ของการขอ access token โดยใช้ refresh token

การรับส่งข้อมูลของเซอวีการขอ access token ด้วย refresh token และผลลัพธ์จะแสดงดังตาราง 3.8, 3.9 และ 3.10 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.8 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เข้ามายังเซอวีการขอ access token ด้วย refresh token

Field Name	Data Type	Section	Required Field
refresh_token	string	body	จำเป็น

ตารางที่ 3.9 แสดง Response Data ของเซอวีการขอ access token ด้วย refresh token

Field	Data Type	Description
access_token	string	โทเคนสำหรับเข้าถึงทรัพยากรในระบบ

ตารางที่ 3.10 แสดง HTTP Status Code ของเซอวีการขอ access token ด้วย refresh token

HTTP Status Code	Description
200 (OK)	ขอ access token สำเร็จ
401 (Unauthorized)	โทเคนไม่ถูกต้องหรือหมดอายุ

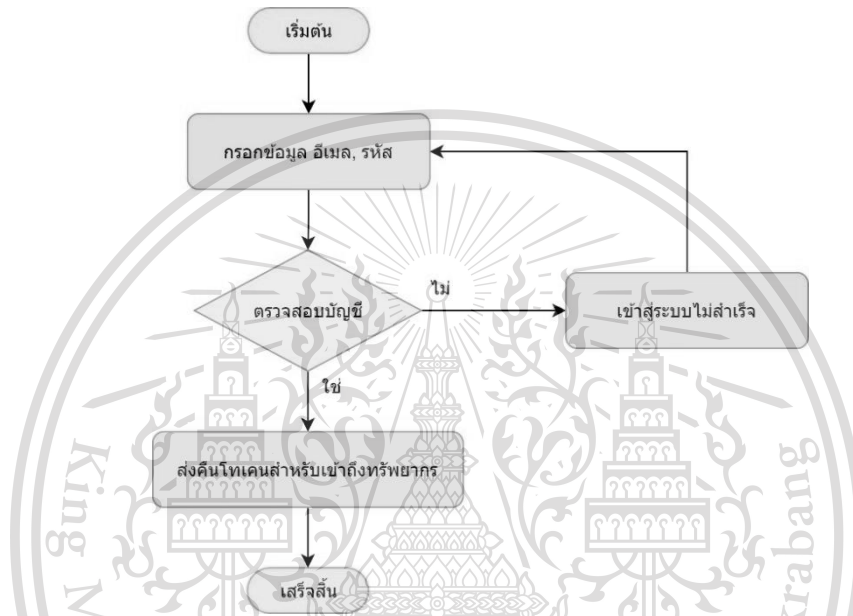
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งาน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นการที่ติดต่อขอสงวนลิขสิทธิ์ และต้องแจ้งชื่อผู้จัดทำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

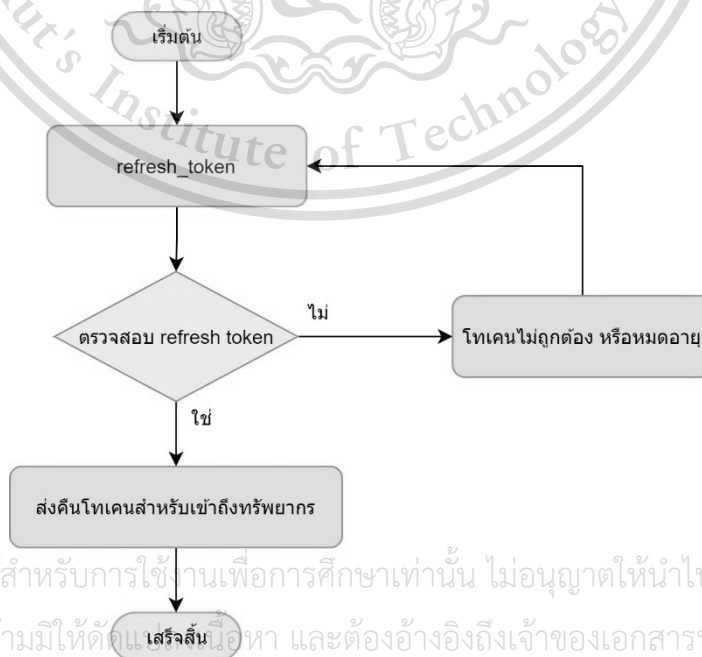
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

3.3.1.2 การออกทางเทคนิคของพีเจอร์

เมื่อทำการเข้าสู่ระบบผู้ใช้จะต้องกรอกอีเมลรหัสผ่านที่ได้ลงทะเบียนไว้เพื่อเข้าสู่ระบบ โดยเมื่อผู้ใช้กรอกอีเมลรหัสผ่านระบบจะทำการตรวจสอบบัญชีว่ามีบัญชีอยู่ในระบบหรือไม่ ถ้ากรอกอีเมลรหัสผ่านถูกต้องระบบจะทำการส่งคืนโทเคนสำหรับเข้าถึงทรัพยากรในระบบ แต่ถ้าไม่ระบบจะทำการแจ้งเตือนข้อผิดพลาด ดังในรูป 3.8 และรูป 3.9 แสดงถึงการเข้าสู่ระบบด้วย refresh token



รูปที่ 3.8 แผนผังการทำงานของกรเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 3.9 แผนผังการทำงานของกรขอ access token ด้วย refresh token

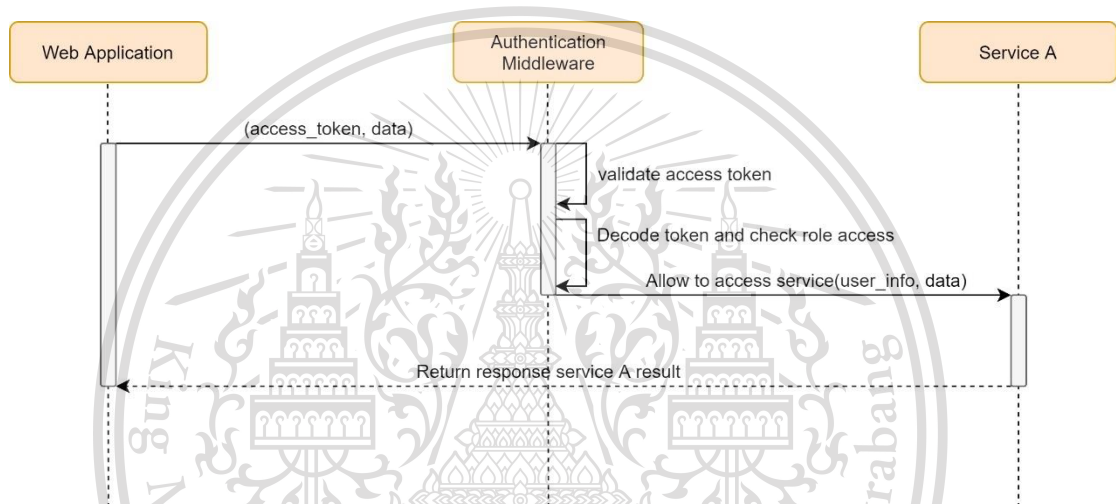
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดต่อเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

3.3.3 การตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรและระดับการเข้าถึง

การตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรและระดับการเข้าถึง จะถูกเรียกใช้ทุกครั้งเมื่อมีการเรียกใช้เซอร์วิสต่างๆ (Middleware) ซึ่งทำหน้าที่ในการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรนั้นๆ ที่ถูกเรียกใช้งาน โดยชนิดของโทเคนที่ใช้คือ jwt (JSON Web Token) เป็นโทเคนที่สามารถตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงระบบได้โดยไม่ต้องมีการเก็บตัวโทเคนไว้ในระบบ ซึ่งในระบบบันทึกการทำงานได้ใช้ jwt โดยอัลกอริทึมที่ใช้ในการสร้างโทเคนของระบบคือ “HS256” ซึ่งในส่วนของ payload ของโทเคนจะมีการเก็บข้อมูลเพื่อระบุตัวตนของผู้ใช้ โดยจะมีการเก็บ user_id และ role ของผู้ใช้งานดังรูป 3.10 และการรับส่งข้อมูลของการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรและผลลัพธ์จะแสดงดังตาราง 3.10, 3.11 และ 3.12 ตามลำดับ



รูปที่ 3.10 Sequence Diagram ของการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงทรัพยากรและระดับการเข้าถึง

ตารางที่ 3.11 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เพื่อตรวจสอบสิทธิ์

Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น

ตารางที่ 3.12 แสดง HTTP Status Code ของการตอบกลับเมื่อตรวจสอบสิทธิ์

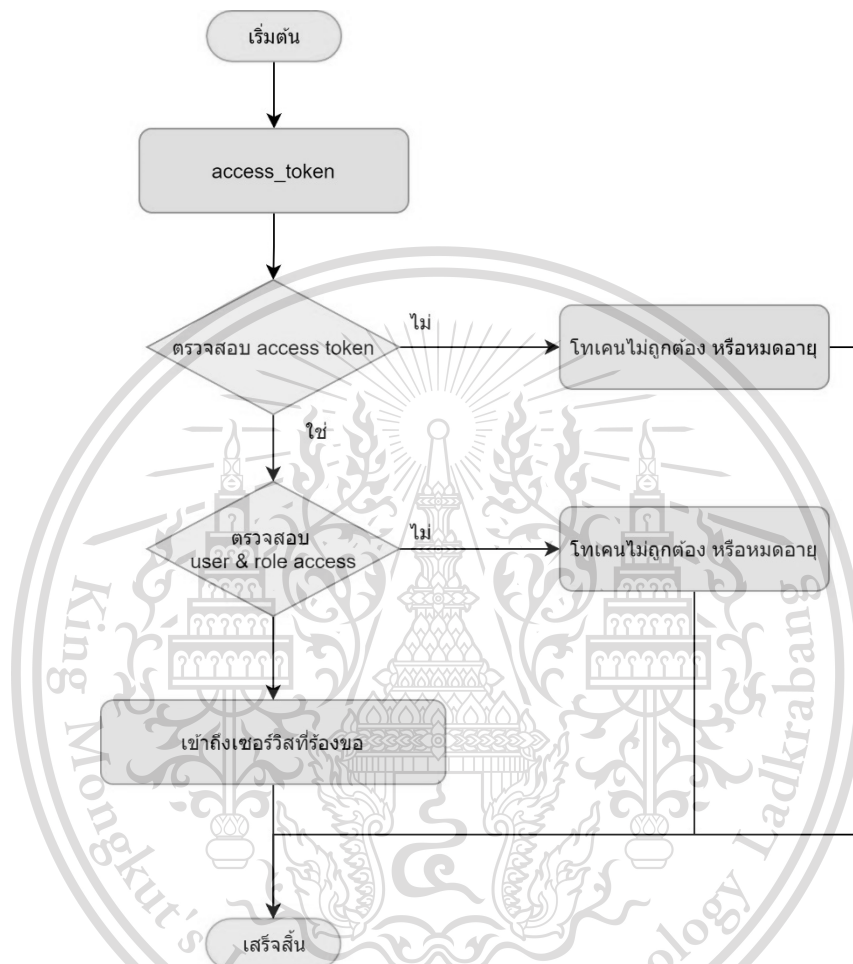
HTTP Status Code	Description
200 (OK)	สามารถเข้าถึงทรัพยากรที่ร้องขอได้
401 (Unauthorized)	โทเคนไม่ถูกต้องหรือหมดอายุ
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึงทรัพยากรที่ร้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

โดยเมื่อทุกๆครั้งที่ทำการร้องขอทรัพยากรจากเซอร์วิสต่างๆ จะต้องผ่าน Middleware ทุกครั้งโดยเมื่อ Middleware ทำงานจะทำการอ่านข้อมูล access token จาก header ของการร้องขอ และทำการตรวจสอบโทเคน ถ้าโทเคนถูกต้องระบบจะทำการตรวจสอบตัวตนของผู้ใช้ และสิทธิ์การเข้าถึงเซอร์วิสนั้นของผู้ใช้ก่อนจะส่งต่อข้อมูลไปยังเซอร์วิสนั้นที่ถูกเรียก ดังรูป 3.11



รูปที่ 3.11 แผนผังการทำงานของ Authorization Middleware

3.4 การออกแบบการทำงานของเซอร์วิสสำหรับจัดการข้อมูลหลัก

ในการให้บริการระบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์จำเป็นต้องส่วนข้อมูลหลักเพื่อให้บริการกับผู้ใช้งานในการบันทึกการทำงาน เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบตรงจสอบกับข้อมูลที่ใช้บันทึกเข้ามา โดยการจัดการข้อมูลหลักจะสามารถจัดการได้แค่ผู้ใช้ระดับผู้แและระบบเท่านั้น

ซึ่งเซอร์วิสข้อมูลหลักจะให้บริการข้อมูลหลัก 2 ประเภท คือ ข้อมูลของพนักงานในองค์กร เอกสารนี้เป็น (Resource Master Data) และข้อมูลของงานในองค์กร (Work Order Master Data) ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

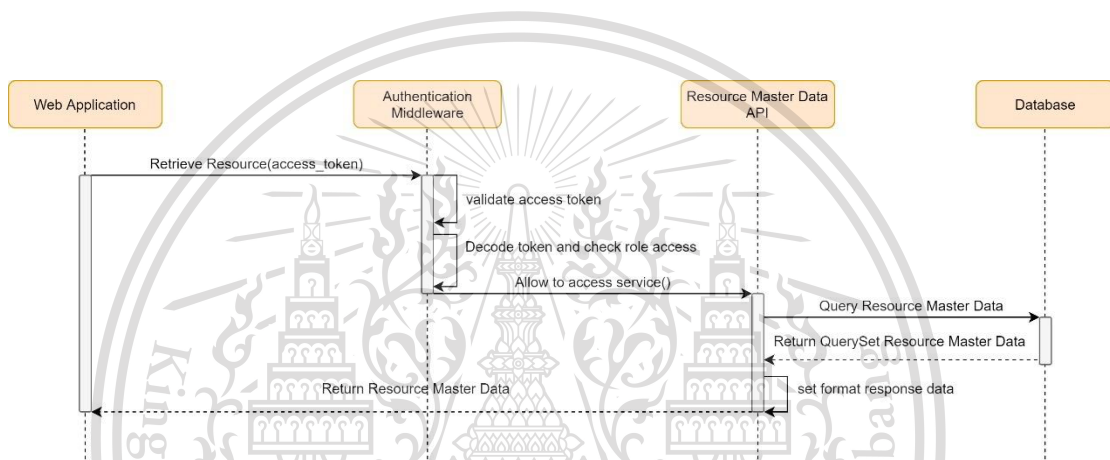
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, ar23 cite the document when use.

3.4.1 การออกแบบการทำงานของเซอร์วิสสำหรับข้อมูลของพนักงานในองค์กร

การมีข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กรมีความจำเป็นในการใช้ในการตรวจสอบผู้ใช้ที่จะลงทะเบียนเข้ามาว่าเป็นผู้ใช้ในองค์กรหรือไม่ โดยการจัดการข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กรสามารถทำได้โดยผู้ดูแลระบบ ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดยผู้ดูแลระบบสามารถที่จะเพิ่ม แก้ไข หรือเรียกดูข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กรได้ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวไม่รวมข้อมูลรหัสผ่านของบัญชีผู้ใช้

1. การเรียกดูข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร ทำได้ด้วยสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ดูแลเท่านั้น โดยระบบจะทำการคืนค่าข้อมูลของพนักงานในองค์กรทั้งหมด ดังรูป 3.12 และการรับส่งข้อมูลของข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กรและผลลัพธ์จะแสดงดังตาราง 3.13, 3.14 และ 3.15 ตามลำดับ



รูปที่ 3.12 Sequence Diagram ของการขอเข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร

ตารางที่ 3.13 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร

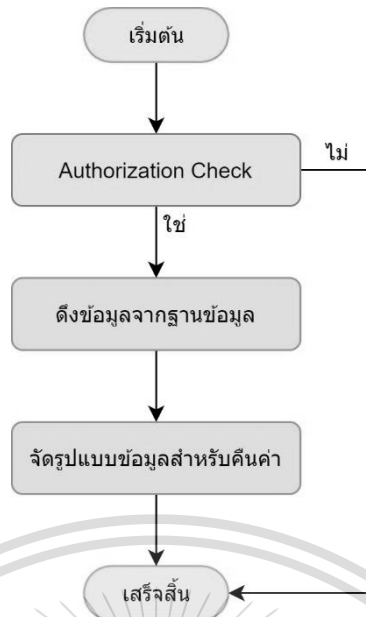
Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น

ตารางที่ 3.14 แสดง Response Data การขอเข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร

Field	Data Type	Description
status_code	number	สถานะการขอข้อมูล
data	Array of JSON	อาร์เรย์ของข้อมูลพนักงาน

ตารางที่ 3.15 แสดง HTTP Status Code การขอเข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร

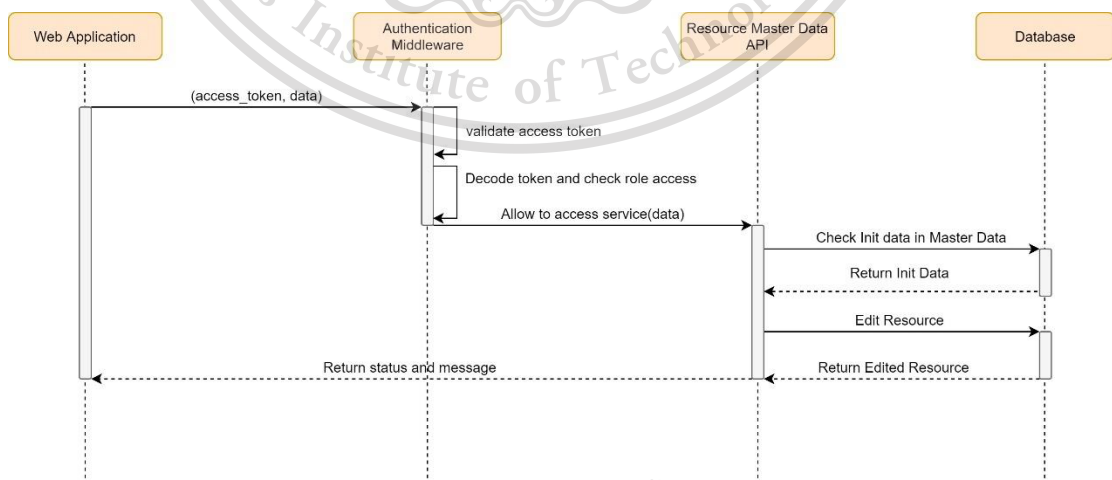
HTTP Status Code	Description
200 (OK)	ขอข้อมูลสำเร็จ
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง



รูปที่ 3.13 แผนผังการขอเข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร

จากรูป 3.13 เมื่อมีการร้องขอเซอร์วิสขอเข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงาน ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงตามในหัวข้อ 3.3.3 เมื่อตรวจสอบการเข้าถึงเรียบร้อยแล้วจะทำการดึงข้อมูลและทำการนำข้อมูลที่ได้มาทำการจัดรูปแบบเพื่อนำไปแสดงผลต่อไป

2. การเพิ่มข้อมูลข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร เมื่อมีพนักงานใหม่เข้ามาในองค์กรผู้ดูแลระบบจะต้องทำการเพิ่มข้อมูลของพนักงานใหม่เข้าสู่ระบบก่อน พนักงานใหม่ถึงจะสามารถลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้ระบบได้ดังรูป 3.14 และการรับส่งข้อมูลของการเพิ่มข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กรและผลลัพธ์จะแสดงดังตาราง 3.16, 3.17 และ 3.18 ตามลำดับ



รูปที่ 3.14 Sequence Diagram การเพิ่มข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานภายในองค์กร ไม่สามารถนำออกเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 3.16 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร

Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น
employee_id	string	body	พนักงานเต็มเวลา
name	string	body	จำเป็น
surname	string	body	จำเป็น
position	string	body	จำเป็น
level	string	body	จำเป็น
squad	string	body	จำเป็น
entity	string	body	จำเป็น
resource_type	string	body	จำเป็น
exp	number	body	ไม่จำเป็น
start_date	Date	body	ไม่จำเป็น

ตารางที่ 3.17 แสดง Response Data การขอเข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร

Field	Data Type	Description
status_code	number	สถานะการเพิ่มข้อมูล
message	string	ข้อความอธิบายสถานะการเพิ่มข้อมูล

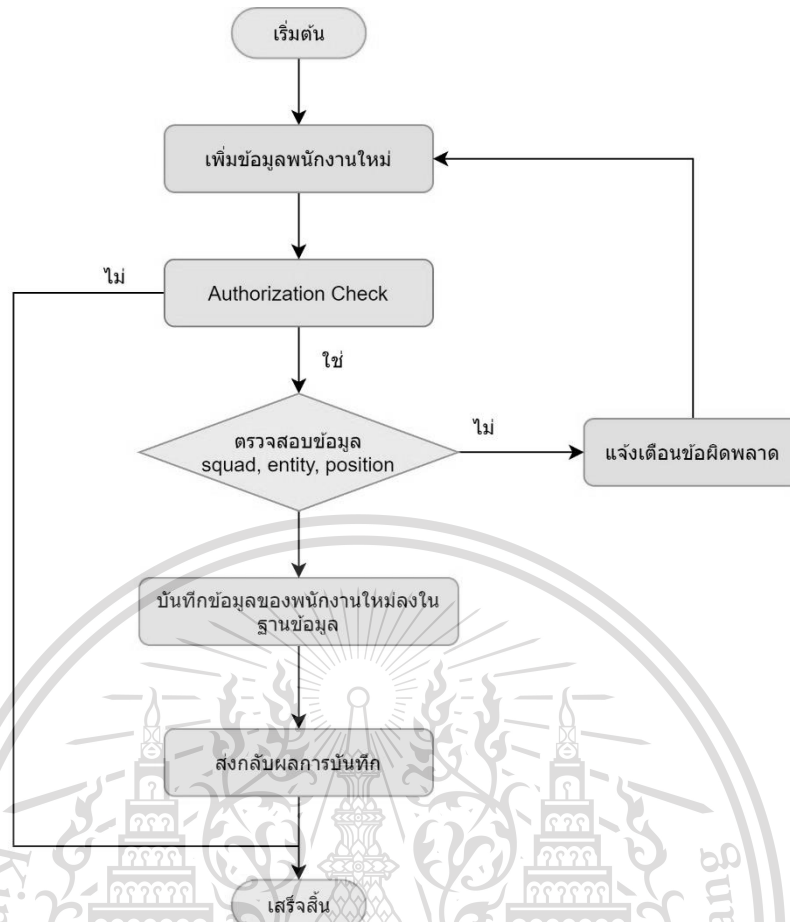
ตารางที่ 3.18 แสดง HTTP Status Code การขอเข้าถึงข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร

HTTP Status Code	Description
201 (Created)	เพิ่มข้อมูลสำเร็จ
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

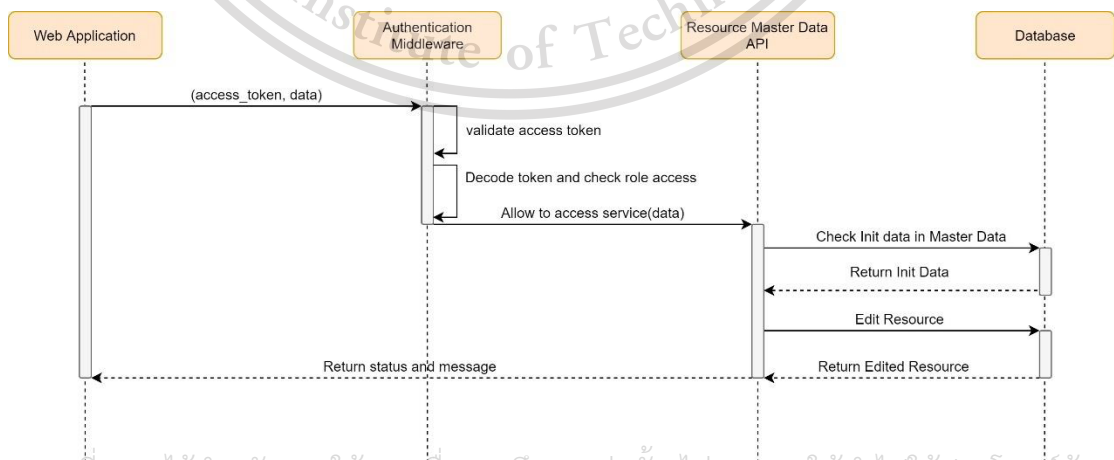
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



รูปที่ 3.15 แผนผังแสดงการเพิ่มข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร

3. การแก้ไขข้อมูลข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร เมื่อมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งหรือทีมในองค์กรผู้ดูแลระบบจะต้องเข้ามาทำการแก้ไขข้อมูลของพนักงานเพื่อปรับเปลี่ยนให้เป็นปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 3.16 Sequence Diagram การแก้ไขข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อผู้อื่น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 3.19 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การแก้ไขข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร

Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น
employee_id	string	body	ตัวเลือกการแก้ไข
name	string	body	ตัวเลือกการแก้ไข
surname	string	body	ตัวเลือกการแก้ไข
position	string	body	ตัวเลือกการแก้ไข
level	string	body	ตัวเลือกการแก้ไข
squad	string	body	ตัวเลือกการแก้ไข
entity	string	body	ตัวเลือกการแก้ไข
resource_type	string	body	ตัวเลือกการแก้ไข
exp	number	body	ตัวเลือกการแก้ไข
start_date	Date	body	ตัวเลือกการแก้ไข

ตารางที่ 3.20 แสดง Response Data การแก้ไขข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร

Field	Data Type	Description
status_code	number	สถานะการแก้ไขข้อมูล
message	string	ข้อความอธิบายสถานะการแก้ไขข้อมูล

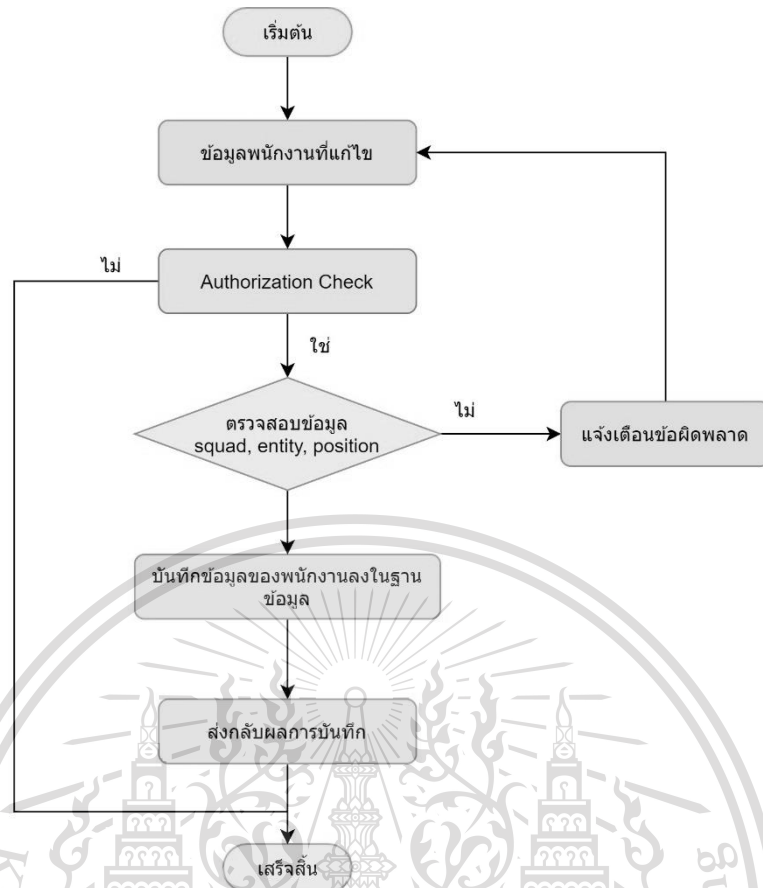
ตารางที่ 3.21 แสดง HTTP Status Code การแก้ไขข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร

HTTP Status Code	Description
201 (Created)	แก้ไขข้อมูลสำเร็จ
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



รูปที่ 3.17 แผนผังแสดงการแก้ไขข้อมูลหลักของพนักงานในองค์กร

3.4.2 การออกแบบการทำงานของเซิร์ฟเวอร์สำหรับข้อมูลหลักของงานในองค์กร

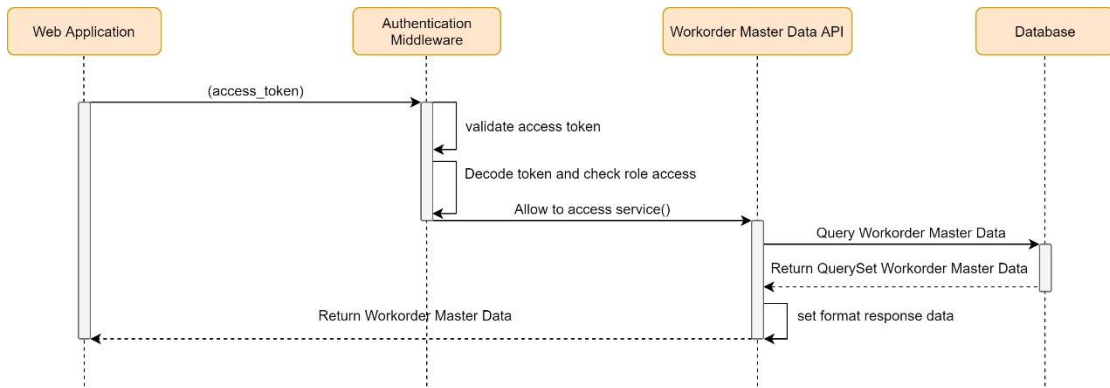
ข้อมูลหลักของงานในองค์กรเป็นข้อมูลที่บอกถึงงานที่มีอยู่ รหัสของงานนั้นๆ คำอธิบายสถานะของงาน หมวดหมู่ของงาน ซึ่งในระบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์กรนี้ จะใช้ข้อมูลหลักของงานที่มีอยู่นี้ ในการตรวจสอบข้อมูลการบันทึกการทำงานของผู้ใช้งานเพื่อไม่ให้เกิดข้อมูลที่ไม่ถูกต้องอยู่ในระบบ ซึ่งการเข้าไปจัดการข้อมูลนั้นสามารถทำได้โดยผู้ดูแลระบบเท่านั้น โดยผู้ดูแลระบบจะสามารถเพิ่ม แก้ไข และเรียกดูงานที่มีอยู่ในองค์กรได้ ส่วนผู้จะสามารถทำได้เพียงดูรหัสที่ตนเองรับผิดชอบอยู่ได้ โดยจะกล่าวถึงต่อไปในหัวข้อเซิร์ฟเวอร์สำหรับจัดการงานที่ต้องทำ

1. การเรียกดูข้อมูลหลักของงานในองค์กร ทำได้ด้วยสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ดูแลเท่านั้น โดยระบบจะทำการคืนค่าข้อมูลของงานในองค์กรทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยรหัสของงาน คำอธิบายของงาน ประเภทของงาน สถานะของงาน ดังแสดงในรูป 3.18 และ 3.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



รูปที่ 3.18 Sequence Diagram การขอข้อมูลหลักของงานในองค์กร

ตารางที่ 3.22 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เข้าถึงข้อมูลหลักของงานในองค์กร

Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น

ตารางที่ 3.23 แสดง Response Data การขอเข้าถึงข้อมูลหลักของงานในองค์กร

Field	Data Type	Description
status_code	number	สถานะการขอข้อมูล
data	Array of JSON	อาร์เรย์ของข้อมูลงาน

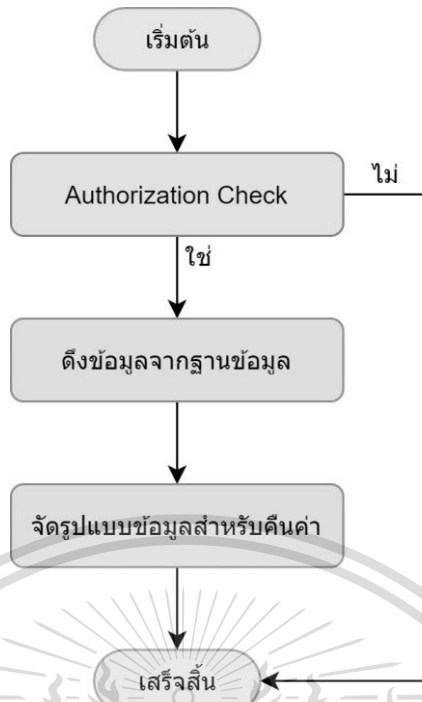
ตารางที่ 3.24 แสดง HTTP Status Code การขอเข้าถึงข้อมูลหลักของงานในองค์กร

HTTP Status Code	Description
200 (OK)	ขอข้อมูลสำเร็จ
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

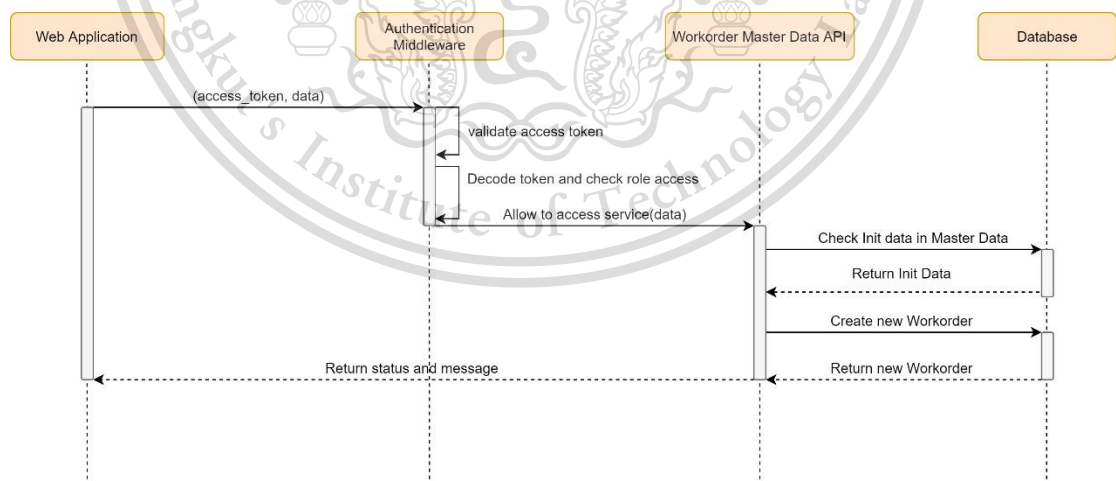
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and **30** cite the document when use.



รูปที่ 3.19 แผนผังแสดงการขอข้อมูลหลักของงานในองค์กร

2. การเพิ่มข้อมูลหลักของงานในองค์กร เมื่อมีรหัสงานใหม่เข้ามาผู้ดูแลระบบจะต้องทำการเพื่อรหัสงานใหม่นั้นเข้าไปในระบบ ผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งประกอบด้วยรหัสของงาน คำอธิบายของงาน ประเภทของงาน สถานะของงาน ดังรูป 3.20 และ 3.21



รูปที่ 3.20 Sequence Diagram การเพิ่มข้อมูลหลักของงานในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 3.25 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เพิ่มข้อมูลหลักของงานในองค์กร

Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น
wo_no	string	body	จำเป็น
wo_name	string	body	จำเป็น
category	string	body	จำเป็น
status	string	body	จำเป็น
approved_by	string	body	N/A ค่าเริ่มต้น

ตารางที่ 3.26 แสดง Response Data การเพิ่มข้อมูลหลักของงานในองค์กร

Field	Data Type	Description
status_code	number	สถานะการเพิ่มข้อมูล
message	string	ข้อความอธิบายสถานะการเพิ่มข้อมูล

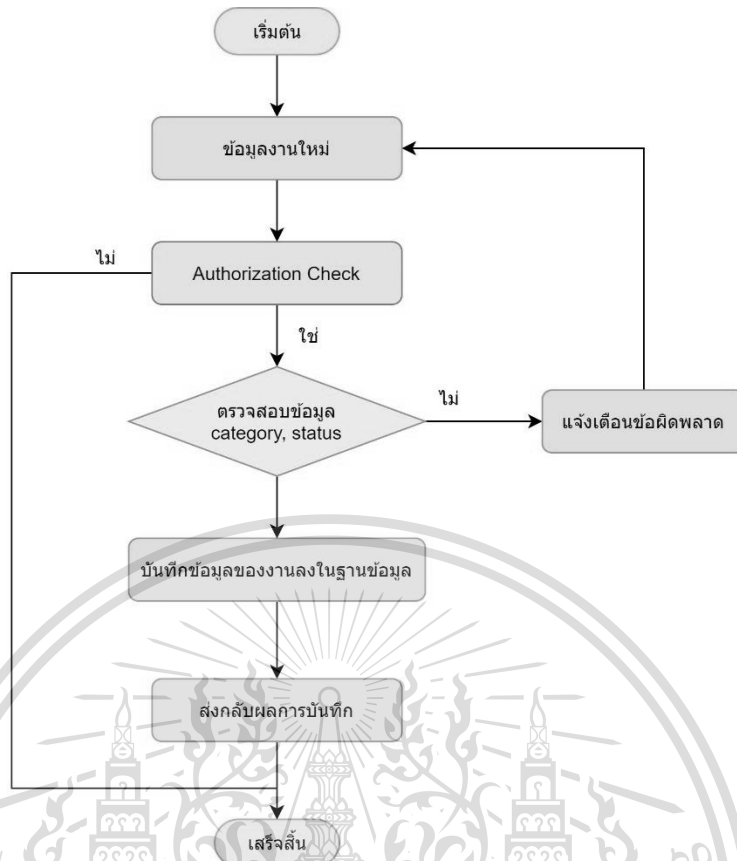
ตารางที่ 3.27 แสดง HTTP Status Code การเพิ่มข้อมูลหลักของงานในองค์กร

HTTP Status Code	Description
201 (Created)	เพิ่มข้อมูลสำเร็จ
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

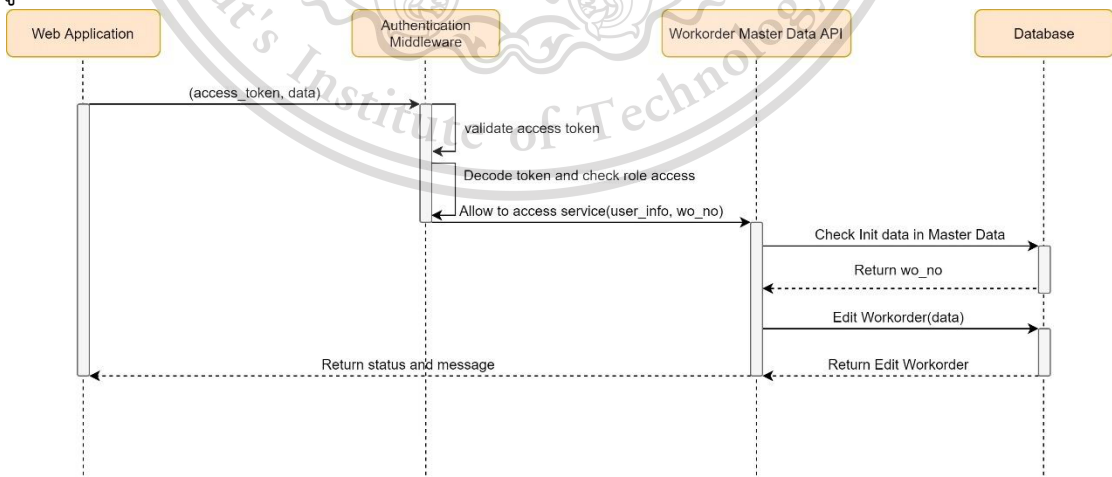
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and **32** cite the document when use.



รูปที่ 3.21 แผนผังแสดงการเพิ่มข้อมูลหลักของงานในองค์กร

3. การแก้ไขข้อมูลหลักของงานในองค์กร เมื่อมีรหัสงานมีการเปลี่ยนแปลงสถานะ หรือ ต้องการแก้ไขคำอธิบายของรหัสนั้นสามารถทำได้โดยผู้ดูแลระบบ ผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน ดังรูป 3.22 และ 3.23



รูปที่ 3.22 Sequence Diagram การแก้ไขข้อมูลหลักของงานในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, ar33 cite the document when use.

ตารางที่ 3.28 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request แก้ไขข้อมูลหลักของงานในองค์กร

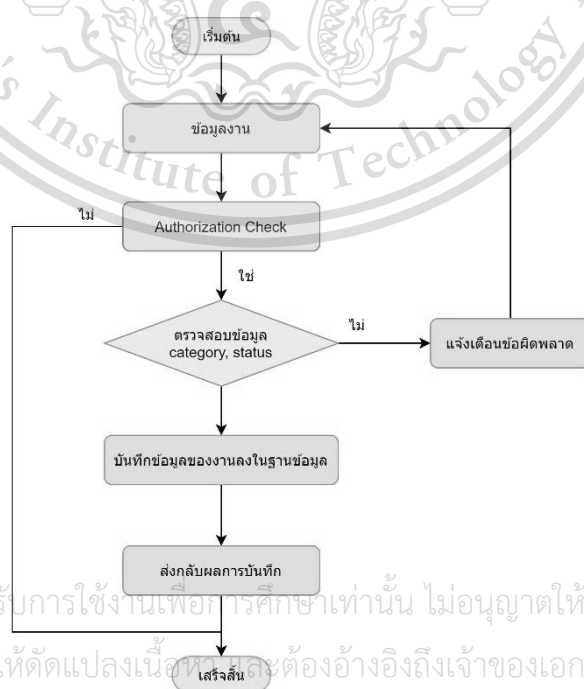
Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น
wo_no	string	body	ตัวเลือกการแก้ไข
wo_name	string	body	ตัวเลือกการแก้ไข
category	string	body	ตัวเลือกการแก้ไข
status	string	body	ตัวเลือกการแก้ไข
approved_by	string	body	ตัวเลือกการแก้ไข

ตารางที่ 3.29 แสดง Response Data การแก้ไขข้อมูลหลักของงานในองค์กร

Field	Data Type	Description
status_code	number	สถานะการแก้ไขข้อมูล
message	string	ข้อความอธิบายสถานะการแก้ไขข้อมูล

ตารางที่ 3.30 แสดง HTTP Status Code การแก้ไขข้อมูลหลักของงานในองค์กร

HTTP Status Code	Description
201 (Created)	แก้ไขข้อมูลสำเร็จ
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาข้อมูลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

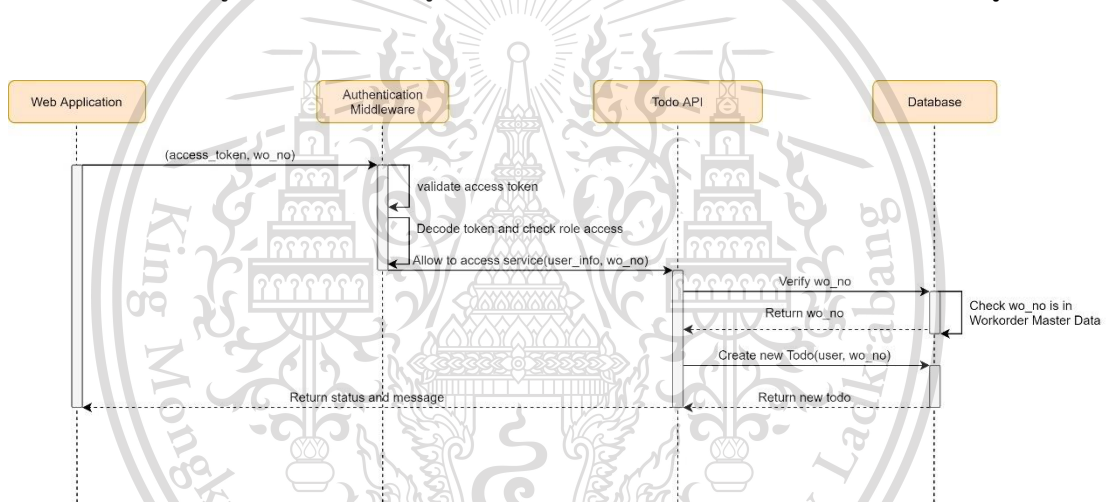
รูปที่ 3.23 แผนผังแสดงการแก้ไขข้อมูลหลักของงานในองค์กร

3.5 การออกแบบการทำงานของเซอร์วิสสำหรับจัดการงานที่ต้องทำ

เซอร์วิสสำหรับจัดการงานที่ต้องทำ (To-do Service) เป็นเซอร์วิสที่ช่วยทำให้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มรหัสงานที่ตนเองรับผิดชอบอยู่ และสามารถดูรายการงานที่ตนเองรับผิดชอบอยู่ได้ โดยการที่มีรายการงานที่ตนเองรับผิดชอบอยู่จะทำให้ผู้ใช้สามารถบันทึกการทำงานได้ง่ายขึ้น โดยการที่ไม่จำเป็นต้องกรอกรหัสของงานทุกครั้งที่บ้านที่การทำงานระบบจะใช้ข้อมูลส่วนนี้ไปให้ผู้ใช้ได้เลือกงานที่ทำในวันนั้น ทำให้แก้ไขความผิดพลาดในการกรอกรหัสงานที่ไม่มีอยู่จริงในระบบ

3.5.1 การออกแบบการเพิ่มรหัสงานที่รับผิดชอบอยู่

การเพิ่มรหัสงานที่รับผิดชอบอยู่นั้นทำได้เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้วผ่านเว็บแอปพลิเคชัน หรือหลังจากที่ผู้ใช้ทำการผูกบัญชีของระบบบันทึกการทำงานเข้ากับแอปพลิเคชันไลน์ โดยปกติผู้ใช้จะรู้รหัสงานตนเองอยู่แล้ว ซึ่งการเพิ่มการเพิ่มรหัสงานนั้นจะใช้แค่รหัสงานที่ผู้ใช้มีอยู่และระบบจะทำการตรวจสอบว่ารหัสที่ผู้ใช้กรอกมานั้นมีอยู่ในระบบหรือไม่ แล้วค่อยทำการบันทึกลงระบบ ดังรูป 3.24



รูปที่ 3.24 Sequence Diagram การเพิ่มรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย

ตารางที่ 3.31 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การเพิ่มรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย

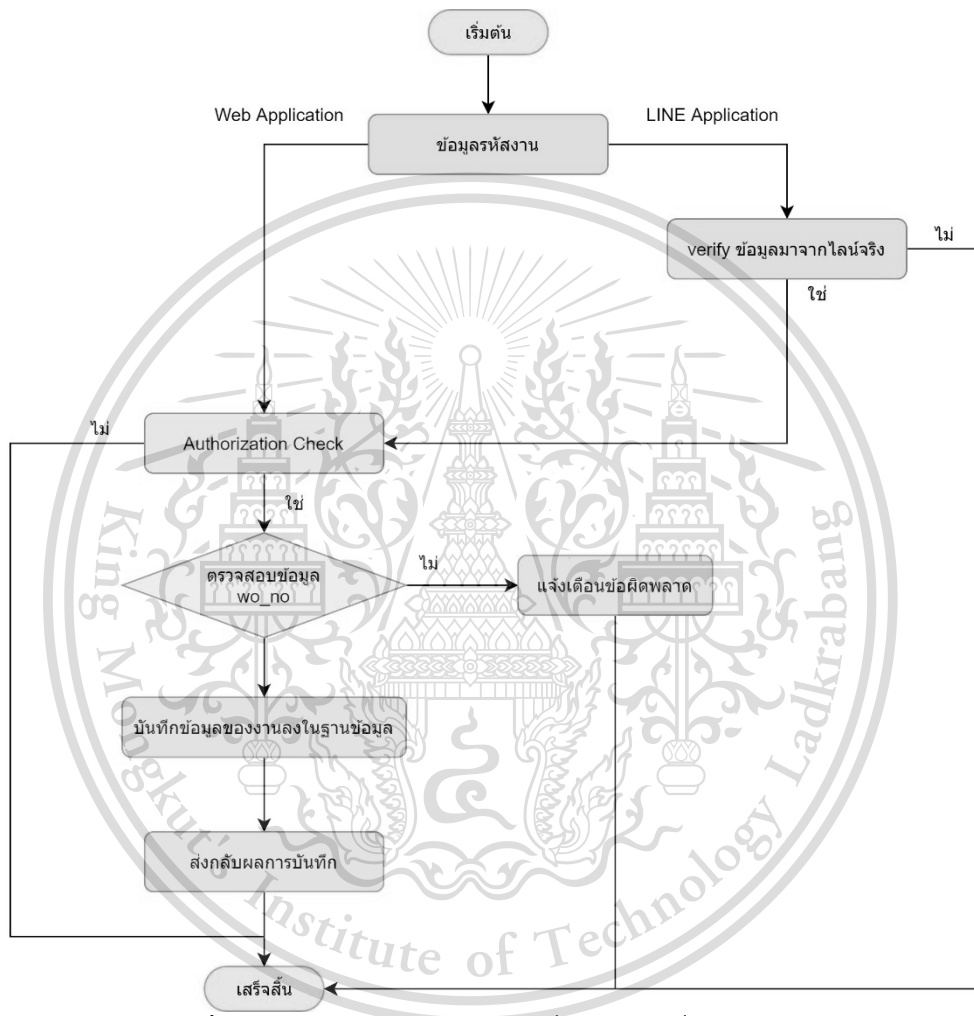
Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น
X-Line-Signature	string	header	สำหรับแอปไลน์
wo_no	string	body	จำเป็น

ตารางที่ 3.32 แสดง Response Data การเพิ่มรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย

Field	Data Type	Description
status_code	number	สถานะการเพิ่มรหัสงาน
message	string	ข้อความอธิบายสถานะการเพิ่มรหัสงาน

ตารางที่ 3.33 แสดง HTTP Status Code การเพิ่มรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย

HTTP Status Code	Description
201 (Created)	เพิ่มรหัสงานสำเร็จ
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง



รูปที่ 3.25 แผนผังการทำงานการเพิ่มรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย

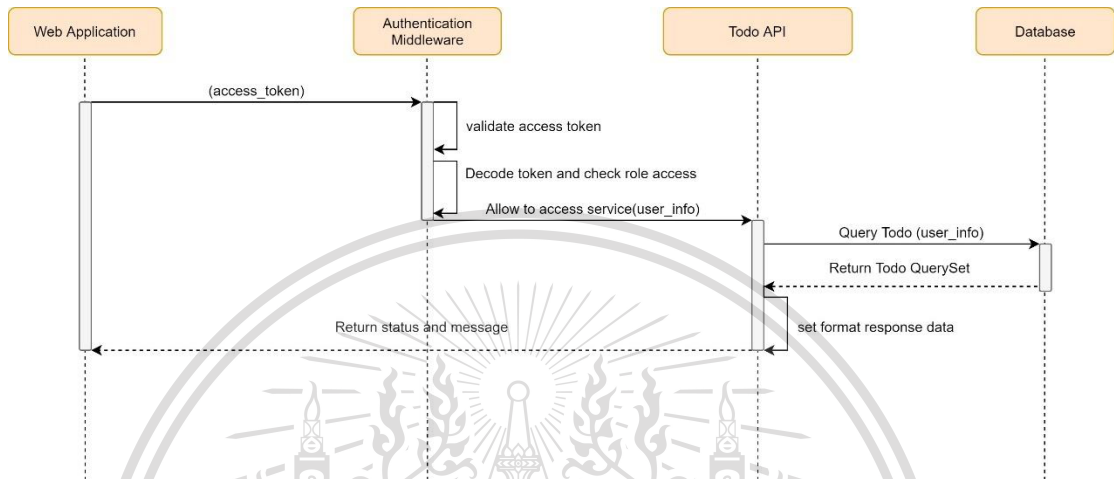
จากรูป 3.25 แสดงถึงการทำงานของการทำงานการเพิ่มรหัสงานของผู้ใช้ โดยระบบสามารถรับการเพิ่มได้ 2 ช่องทาง คือทางเว็บแอปพลิเคชันและทางแอปพลิเคชันไลน์ โดยการรับคำขอผ่านทางช่องทางแอปพลิเคชันไลน์จะต้องทำการตรวจสอบข้อมูลว่ามาจากทางแอปพลิเคชันไลน์จริงๆ เมื่อทำการตรวจสอบแล้วจะได้ access token เพื่อเข้าสู่เซิร์ฟเวอร์ เหมือนกับการเข้าใช้เซิร์ฟเวอร์ผ่านทางช่องทางเว็บแอปพลิเคชัน เมื่อทำการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงแล้ว ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องไม่ว่ากรณีใดของรหัสงานที่ได้รับมา แล้วทำการบันทึกเข้าฐานข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, ar36 cite the document when use.

3.5.2 การออกแบบการเรียกขอรหัสงานที่รับผิดชอบอยู่

การเรียกขอรหัสงานที่รับผิดชอบที่ผู้ใช้ได้เพิ่มไว้ ผู้ใช้สามารถเรียกขอรหัสงานได้ผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน โดยผู้ใช้งานจะเห็นข้อมูลของงานแคร่รหัสงาน คำอธิบายของงาน และสถานะของงานดังรูป 3.26



รูปที่ 3.26 Sequence Diagram การร้องขอรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย

ตารางที่ 3.34 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การเรียกขอรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย

Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น

ตารางที่ 3.35 แสดง Response Data การเรียกขอรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย

Field	Data Type	Description
status_code	number	สถานะการขอข้อมูลรหัสงาน
data	Array of JSON	อาร์เรย์ของข้อมูล

ตารางที่ 3.36 แสดง HTTP Status Code การเรียกขอรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย

HTTP Status Code	Description
200 (OK)	สำเร็จ
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง

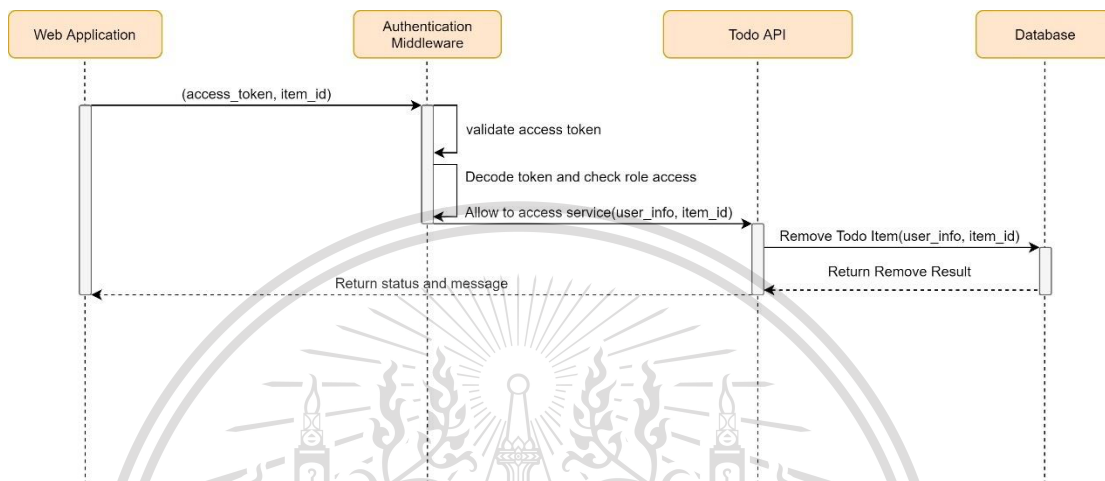
เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, ar37 cite the document when use.

3.5.3 การออกแบบการนำรหัสงานที่ได้รับผิดชอบอยู่ออกจากระบบ

การนำรหัสงานที่ได้รับผิดชอบอยู่ออกจากระบบ ผู้ใช้สามารถนำรหัสงานที่ตนไม่ได้รับผิดชอบ แล้วออกจากบัญชีของตนเองได้ โดยการนำรหัสงานที่ได้รับผิดชอบออกจากระบบนั้นไม่เกี่ยวข้องกับ ข้อมูลหลักของงานภายในองค์กรที่มีอยู่ ดังในรูป 3.27



รูปที่ 3.27 Sequence Diagram การนำรหัสงานที่ได้รับมอบหมายออกจากระบบ

ตารางที่ 3.37 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การลบรหัสงานที่ได้รับมอบหมายออก

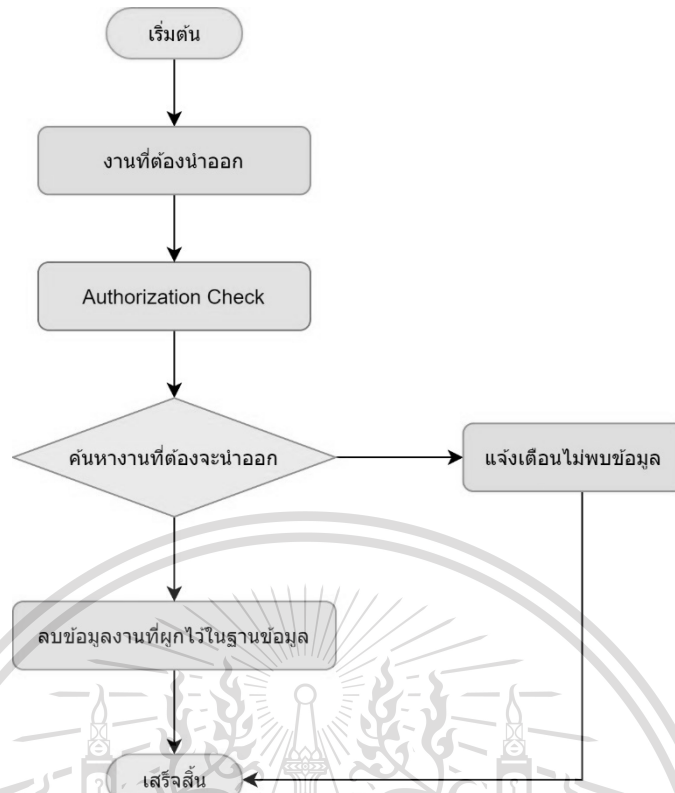
Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น
Id	number	param	จำเป็น

ตารางที่ 3.38 แสดง Response Data การลบรหัสงานที่ได้รับมอบหมายออก

Field	Data Type	Description
status_code	number	สถานะการลบรหัสงาน
message	string	ข้อความบอกสถานะการลบรหัสงาน

ตารางที่ 3.39 แสดง HTTP Status Code การลบรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย

HTTP Status Code	Description
204 (No Content)	ลบสำเร็จ
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง
404 (Not Found)	ไม่พบข้อมูลที่ต้องการลบ



รูปที่ 3.28 แผนผังการทำงานการลบรหัสงานที่ได้รับมอบหมาย

จากรูป 3.28 แสดงถึงการทำงานของการทำงานการลบข้อมูลงานที่รับผิดชอบอยู่ โดยจะทำการรับไอดีของงานที่ต้องการจะลบ และทำการนำไปค้นหาคนที่ผู้ใช้ได้เพิ่มไว้ และทำการนำออกจากฐานข้อมูล

3.6 การออกแบบการทำงานของเซิร์ฟเวอร์สำหรับบันทึกการทำงาน

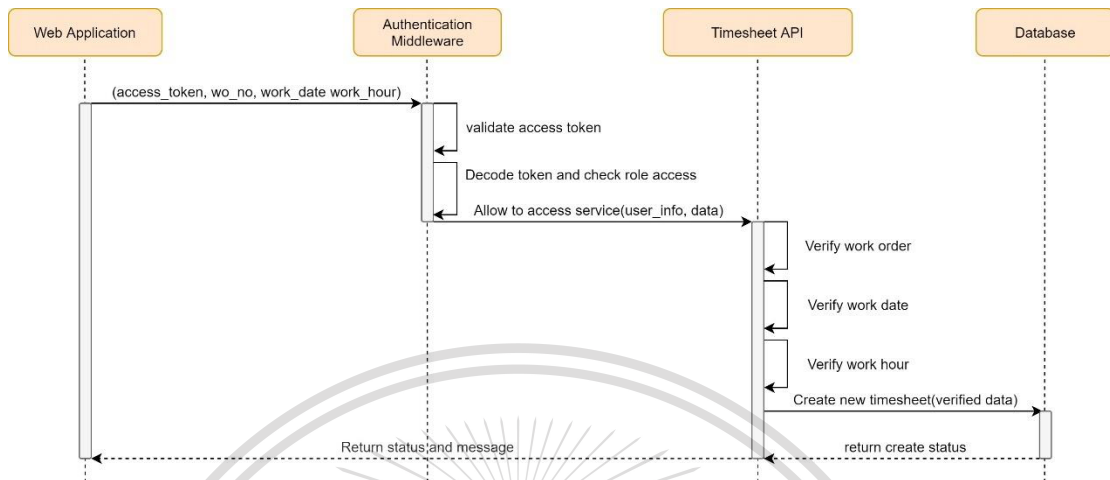
เซิร์ฟเวอร์สำหรับบันทึกการทำงานเป็นส่วนหนึ่งของเซิร์ฟเวอร์หลักในระบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์กร ซึ่งเซิร์ฟเวอร์บันทึกการทำงานทำหน้าที่ในส่วนของการบันทึกการทำงานของผู้ใช้ การขอคูประวัติการทำงานทั้งของผู้ใช้ หัวหน้าทีมคูประวัติการทำงานของนักพัฒนาที่อยู่ในการดูแลของตน และทำการอนุมัติการบันทึกนั้น และส่วนของผู้ดูแลระบบในการเรียกดูประวัติของทุกทีมในองค์กร และการออกรายงานประจำเดือน

3.6.1 การออกแบบการบันทึกการทำงาน

การบันทึกการทำงานเป็นส่วนสำคัญในการนำข้อมูลการทำงานเข้าไปในระบบซึ่งเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของระบบบันทึกการทำงาน โดยการบันทึกผู้ใช้สามารถใช้งานผ่านทางเว็บ แอปพลิเคชัน และผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ โดยการกรอกรหัสงานหรือเลือกรหัสงานที่เคยได้บันทึกไว้ เลือกวันที่ทำงานนั้น และใส่จำนวนชั่วโมงที่ทำงานนั้นไป เมื่อผู้ใช้ทำการส่งข้อมูลทั้งหมดเข้ามา ระบบจะทำการตรวจสอบรหัสงานที่ส่งเข้ามาว่าถูกต้องหรือไม่และไม่อนุญาตให้มีรหัสงานซ้ำกัน

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ภายในวันเดียวกัน ทำการตรวจสอบวันที่ลงบันทึกต้องไม่เป็นวันในอนาคต และตรวจสอบจำนวน ชั่วโมงที่ลงในวันนั้นจำนวนชั่วโมงรวมทั้งหมดจะต้องไม่เกิน 24 ชั่วโมง ดังในรูป 3.29 และ 3.30



รูปที่ 3.29 Sequence Diagram การบันทึกการทำงาน

ตารางที่ 3.40 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การบันทึกการทำงาน

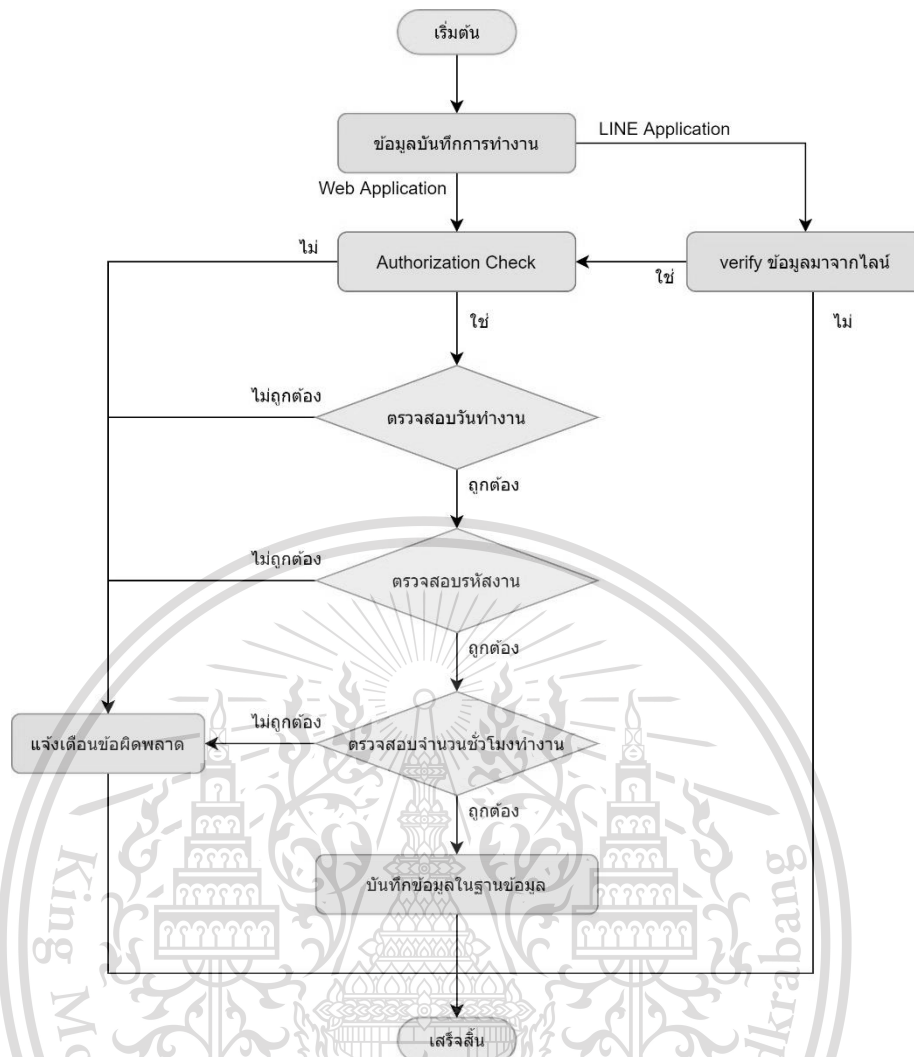
Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น
X-Line-Signature	string	header	สำหรับแอปไลน์
wo_no	string	body	จำเป็น
work_date	Date	body	จำเป็น
work_hour	number	body	จำเป็น

ตารางที่ 3.41 แสดง Response Data การบันทึกการทำงาน

Field	Data Type	Description
status_code	number	สถานะการบันทึก
message	string	ข้อความบอกสถานะการบันทึก

ตารางที่ 3.42 แสดง HTTP Status Code การบันทึกการทำงาน

HTTP Status Code	Description
201 (Created)	สำเร็จ
400 (Bad Request)	ส่งข้อมูลไม่ถูกต้อง
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง



รูปที่ 3.30 แผนผังการทำงานของระบบบันทึกการทำงาน

3.6.2 การออกแบบการแก้ไขบันทึกการทำงาน

การบันทึกการทำงานอาจมีบางรายการที่บันทึกไปแล้วต้องการแก้ไข ผู้ใช้สามารถทำการแก้ไขได้โดยใช้ไอดีของรายการที่ต้องการแก้ไข และข้อมูลชุดใหม่เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลนั้น โดยการแก้ไขสามารถทำได้ผ่านทางช่องทางเว็บแอปพลิเคชัน ดังในรูป 3.31 และ 3.32

ตารางที่ 3.43 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การแก้ไขบันทึกการทำงาน

Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น
id	string	param	จำเป็น
wo_no	string	body	ตัวเลือกแก้ไข
work_date	Date	body	ตัวเลือกแก้ไข
work_hour	number	body	ตัวเลือกแก้ไข

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

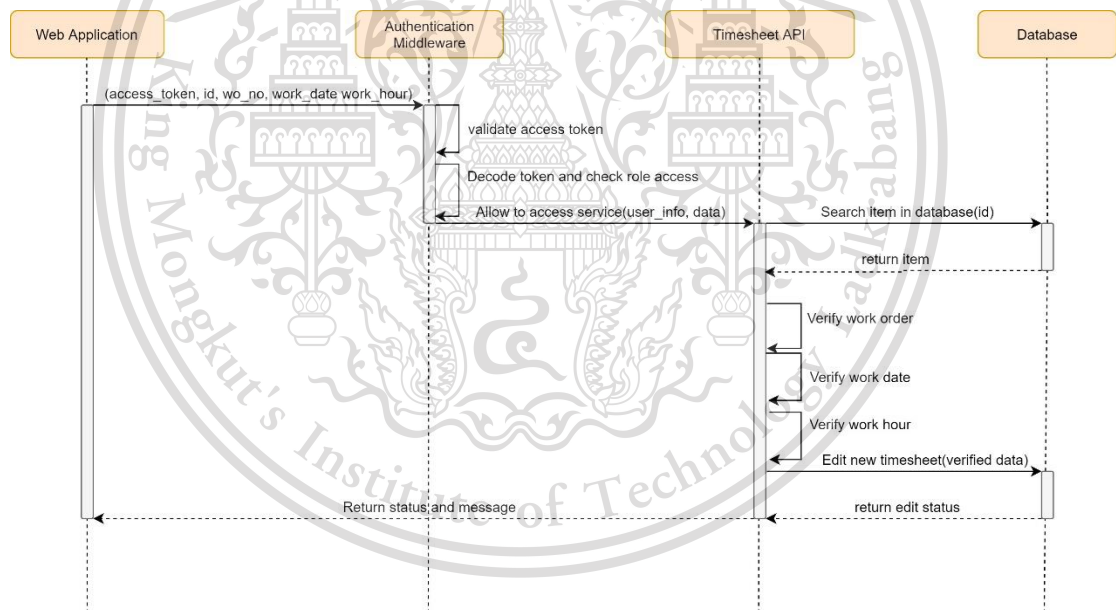
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 3.44 แสดง Response Data การแก้ไขบันทึกการทำงาน

Field	Data Type	Description
status_code	number	สถานะการบันทึก
message	string	ข้อความบอกสถานะการบันทึก

ตารางที่ 3.45 แสดง HTTP Status Code การแก้ไขบันทึกการทำงาน

HTTP Status Code	Description
201 (Created)	การแก้ไขบันทึกการทำงานสำเร็จ
400 (Bad Request)	ส่งข้อมูลไม่ถูกต้อง
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง
404 (Not Found)	ไม่เจอบันทึกที่ต้องการแก้ไข

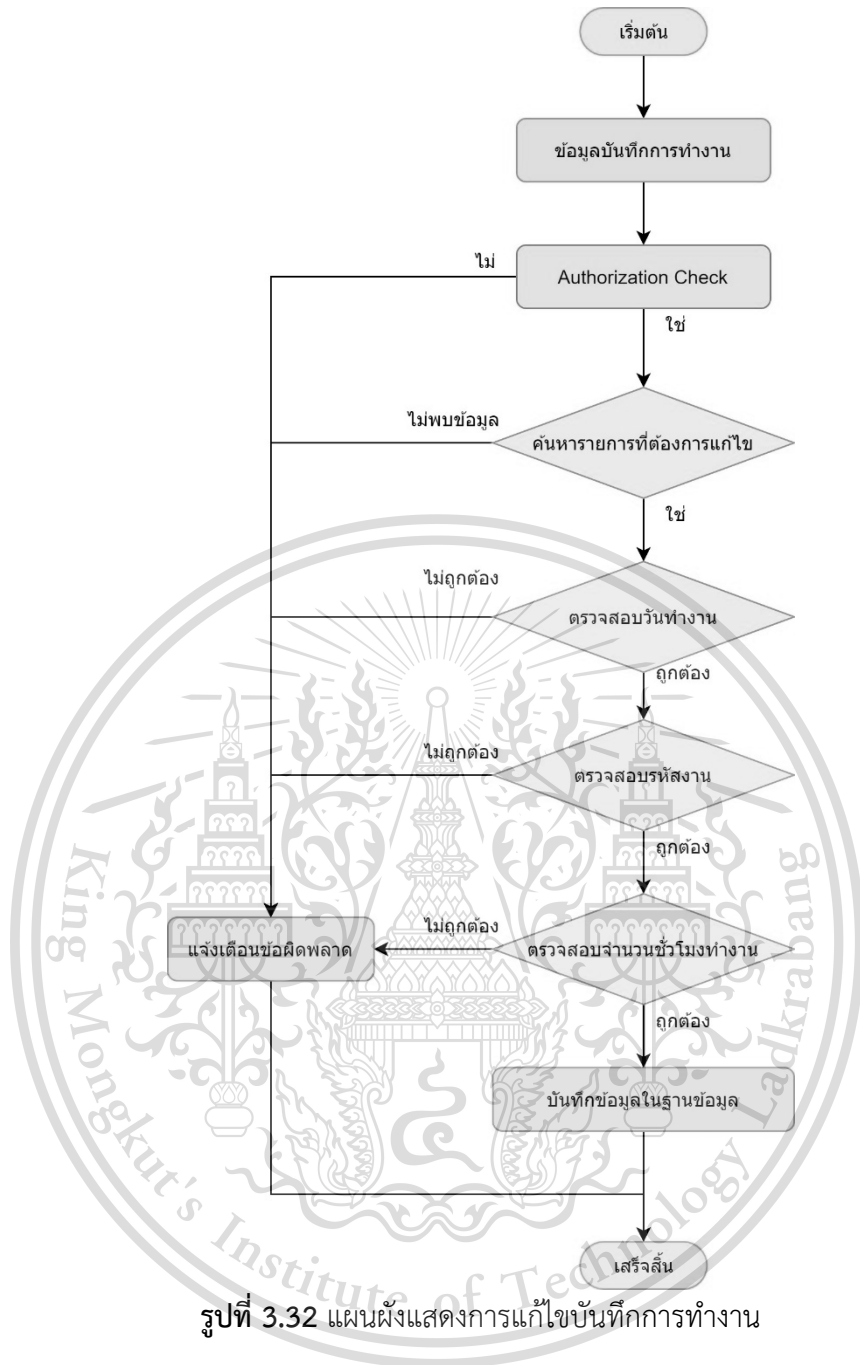


รูปที่ 3.31 Sequence Diagram การแก้ไขบันทึกการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



รูปที่ 3.32 แผนผังแสดงการแก้ไขบันทึกการทำงาน

3.6.3 การออกแบบการเรียกดูบันทึกการทำงาน

เมื่อผู้ใช้งานบันทึกการทำงานแล้ว ในส่วนการเรียกดูบันทึกการทำงานจะเป็นส่วนที่จะอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถดูรายที่ตนเองได้บันทึกไปได้ เพื่อที่จะได้ติดตามการทำงานหรือแก้ไขรายการบันทึกนั้นต่อไปได้ โดยต้องเลือกช่วงเวลาที่ต้องการจะดูด้วย ดังในรูป 3.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 3.46 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เรียกดูบันทึกการทำงาน

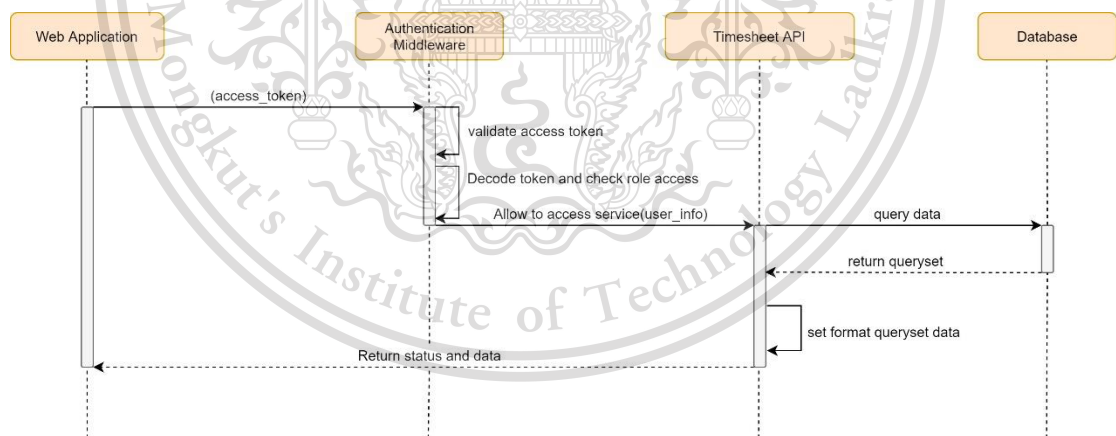
Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น
year	string	query param	จำเป็น
month	string	query param	จำเป็น

ตารางที่ 3.47 แสดง Response Data เรียกดูบันทึกการทำงาน

Field	Data Type	Description
status_code	number	สถานะการเรียกข้อมูล
data	Array of JSON	ข้อมูลการบันทึก

ตารางที่ 3.48 แสดง HTTP Status Code เรียกดูบันทึกการทำงาน

HTTP Status Code	Description
200 (OK)	สำเร็จ
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง

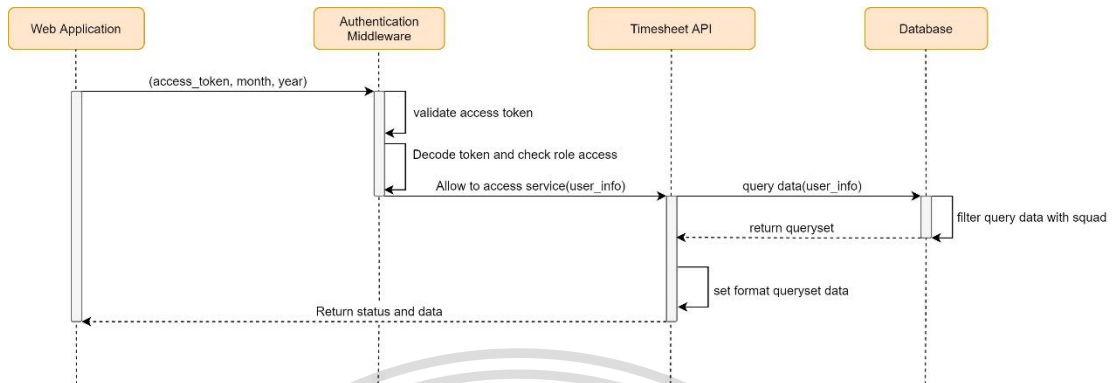


รูปที่ 3.33 Sequence Diagram การเรียกดูบันทึกการทำงาน

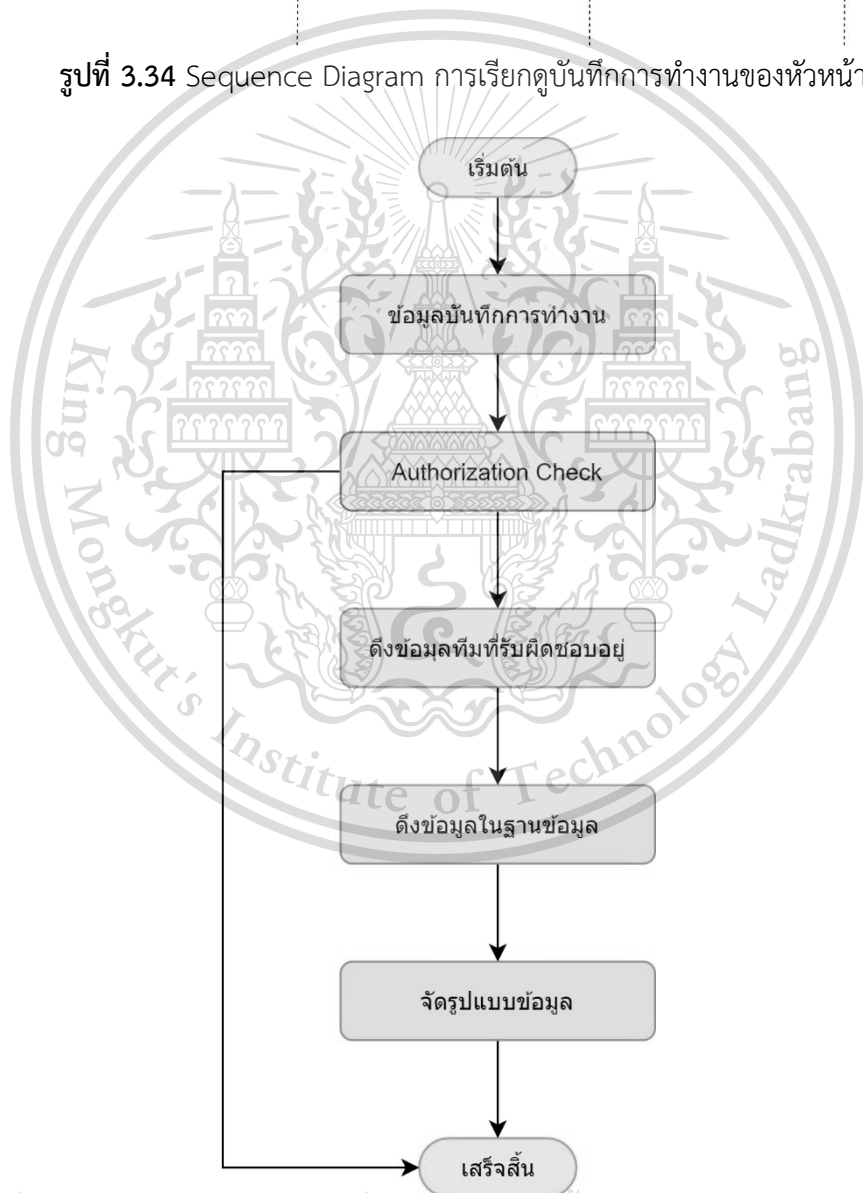
3.6.4 การออกแบบการเรียกดูบันทึกการทำงานของหัวหน้าทีม

จากหัวข้อ 3.6.3 เป็นการเรียนดูบันทึกการทำงานโดยตัวของผู้ใช้เอง ซึ่งนอกจากผู้ใช้จะสามารถเรียกดูบันทึกการทำงานของตนเองแล้ว หัวหน้าทีมยังสามารถเข้ามาดูบันทึกการทำงานของผู้ใช้ได้ด้วยโดยสิทธิการเข้าถึงบันทึกของหัวหน้าทีมนั้นสามารถเข้าดูบันทึกของผู้ใช้ที่อยู่ในทีมที่ตนเองรับผิดชอบอยู่ได้เท่านั้นไม่สามารถดูข้ามทีมได้ ซึ่งการขออนุญาตนั้นหัวหน้าทีมจะต้องทำการส่งช่วงเวลาของ

บันทึกที่ต้องการดูเข้ามาที่ระบบ ระบบจะทำการอ่านโทเคนของหัวหน้าทีมตรวจสอบว่ามีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลของทีมนั้นๆ ดังในรูป 3.34 และ 3.35



รูปที่ 3.34 Sequence Diagram การเรียกดูบันทึกการทำงานของหัวหน้าทีม



รูปที่ 3.35 แผนผังการทำงานการเรียกดูบันทึกการทำงานของหัวหน้าทีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา ไม่สามารถนำเนื้อหาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 3.49 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request เรียกดูบันทึกการทำงานของหัวหน้าทีม

Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น
year	string	query param	จำเป็น
month	string	query param	จำเป็น

ตารางที่ 3.50 แสดง Response Data เรียกดูบันทึกการทำงานของหัวหน้าทีม

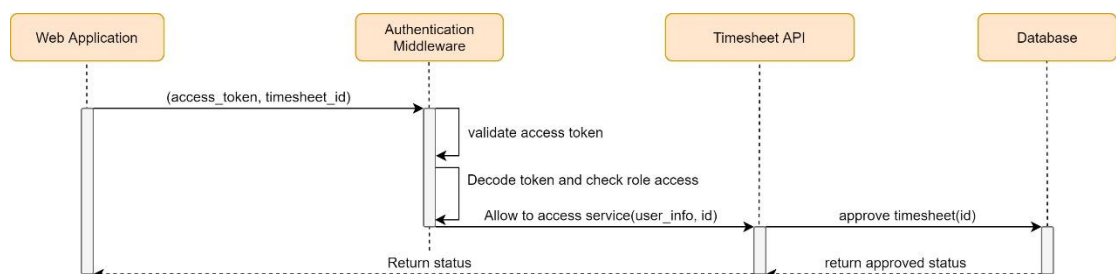
Field	Data Type	Description
status_code	number	สถานะการเรียกข้อมูล
data	Array of JSON	ข้อมูลการบันทึก

ตารางที่ 3.51 แสดง HTTP Status Code เรียกดูบันทึกการทำงานของหัวหน้าทีม

HTTP Status Code	Description
200 (OK)	สำเร็จ
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง

3.6.5 การออกแบบการอนุมัติบันทึกการทำงาน

เมื่อผู้ใช้ทำการบันทึกการทำงานเข้ามา รายการบันทึกนั้นจะถูกกำหนดให้อยู่ในสถานะที่ยังไม่ได้อนุมัติ โดยการที่จะเปลี่ยนสถานะการอนุมัตินั้นจะทำได้โดยหัวหน้าทีมเท่านั้น ผ่านช่องทางเว็บแอปพลิเคชัน โดยการที่หัวหน้าทำการเรียกขอรายการบันทึกที่ยังไม่ได้รับการอนุมัติผ่านทางหน้าเว็บแล้วทำการเลือกรายการที่ต้องการอนุมัติ ระบบจะทำการรับ ไอดีของรายการที่ต้องการบันทึกและทำการอนุมัติรายการบันทึกนั้น ดังในรูป 3.36 และ 3.37

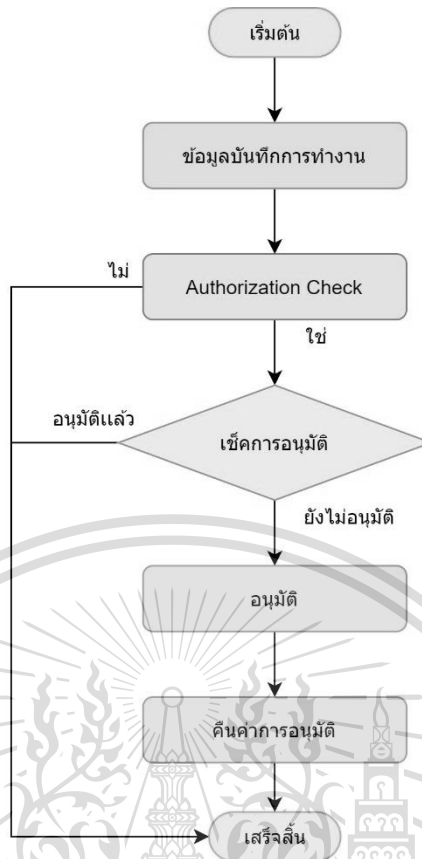


รูปที่ 3.36 Sequence Diagram การอนุมัติบันทึกการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



รูปที่ 3.37 แผนผังแสดงการอนุมัติบันทึกการทำงาน

ตารางที่ 3.52 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การอนุมัติบันทึกการทำงาน

Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น
id	string	param	จำเป็น
year	string	query param	จำเป็น
month	string	query param	จำเป็น

ตารางที่ 3.53 แสดง Response Data การอนุมัติบันทึกการทำงาน

Field	Data Type	Description
status_code	number	สถานะการเรียกข้อมูล
data	Array of JSON	ข้อมูลการบันทึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

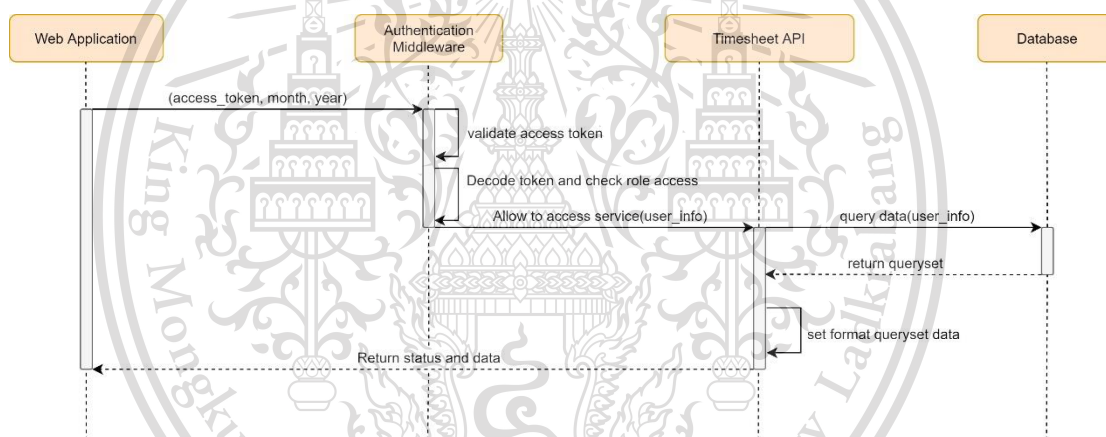
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 3.54 แสดง HTTP Status Code การอนุมัติบันทึกการทำงาน

HTTP Status Code	Description
200 (OK)	สำเร็จ
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง
404 (Not Found)	ไม่พบรายการที่ต้องการแก้ไข

3.6.6 การออกแบบการเรียกดูบันทึกการทำงานของผู้ดูแลระบบ

นอกจากผู้ใช้และหัวหน้าทีมที่สามารถเข้าถึงรายการบันทึกการทำงานได้แล้ว ผู้ดูแลระบบยังสามารถเข้าถึงรายการบันทึกการทำงานได้ เพื่อที่จะติดตามการลงเวลาของทุกคนในองค์กรเมื่อทุกคนบันทึกการทำงานในเดือนนั้นเรียบร้อยแล้ว ดังในรูป 3.38 และ ผู้ดูแลระบบจะทำการสร้างรายงานประจำเดือนซึ่งจะกล่าวในหัวข้อถัดไป



รูปที่ 3.38 Sequence Diagram การเรียกดูบันทึกการทำงานของผู้ดูแลระบบ

ตารางที่ 3.55 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การเรียกดูบันทึกการทำงานของผู้ดูแลระบบ

Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น
year	string	query param	จำเป็น
month	string	query param	จำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 3.56 แสดง Response Data การเรียกดูบันทึกการทำงานของผู้ดูแลระบบ

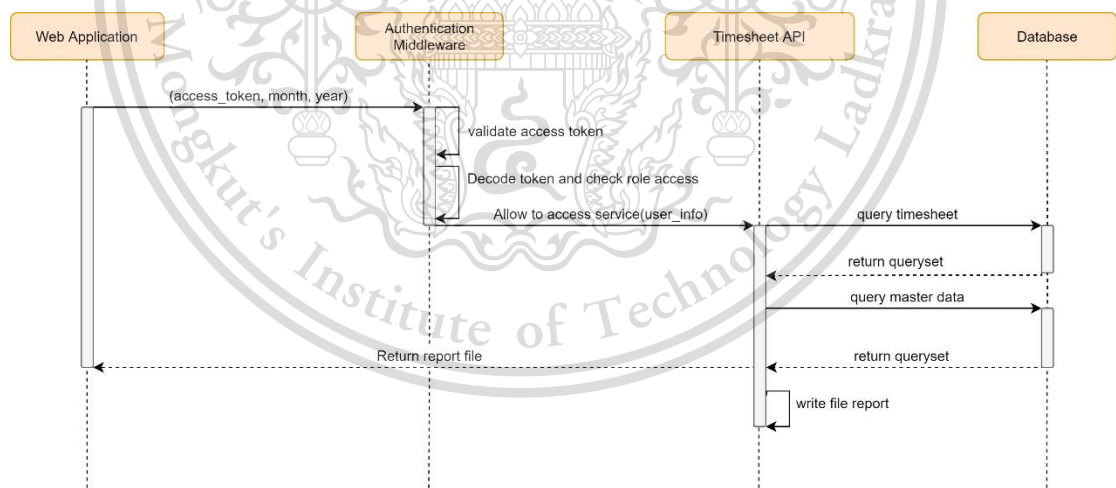
Field	Data Type	Description
status_code	number	สถานะการเรียกข้อมูล
data	Array of JSON	ข้อมูลการบันทึก

ตารางที่ 3.57 แสดง HTTP Status Code การเรียกดูบันทึกการทำงานของผู้ดูแลระบบ

HTTP Status Code	Description
200 (OK)	สำเร็จ
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง

3.6.7 การออกแบบการร้องขอรายงานประจำเดือน

เมื่อผู้ดูแลระบบได้ตรวจสอบบันทึกการทำงานของเดือนนั้นแล้ว ผู้ดูแลระบบจะทำการออกรายงานประจำเดือน โดยการเรียกใช้งานเซอร์วิสร้องขอรายงานประจำเดือน ระบบจะทำการดึงข้อมูลของการบันทึกการทำงานของเดือนนั้น ทำการจัดรูปแบบข้อมูล และสร้างไฟล์รายงานในรูปแบบของไฟล์นามสกุล .xlsx ดังในรูป 3.39



รูปที่ 3.39 Sequence Diagram การร้องขอรายงานประจำเดือน

ตารางที่ 3.58 แสดงข้อมูลสำหรับการส่ง Request การร้องขอรายงานประจำเดือน

Field Name	Data Type	Section	Required Field
Authorization	string	header	จำเป็น
year	string	query param	จำเป็น
month	string	query param	จำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงเอกสารทุกฉบับในการนำไปใช้

ตารางที่ 3.59 แสดง Response Data การร้องขอรายงานประจำเดือน

Field	Data Type	Description
File	.xlsx file	ไฟล์รายงาน

ตารางที่ 3.60 แสดง HTTP Status Code การร้องขอรายงานประจำเดือน

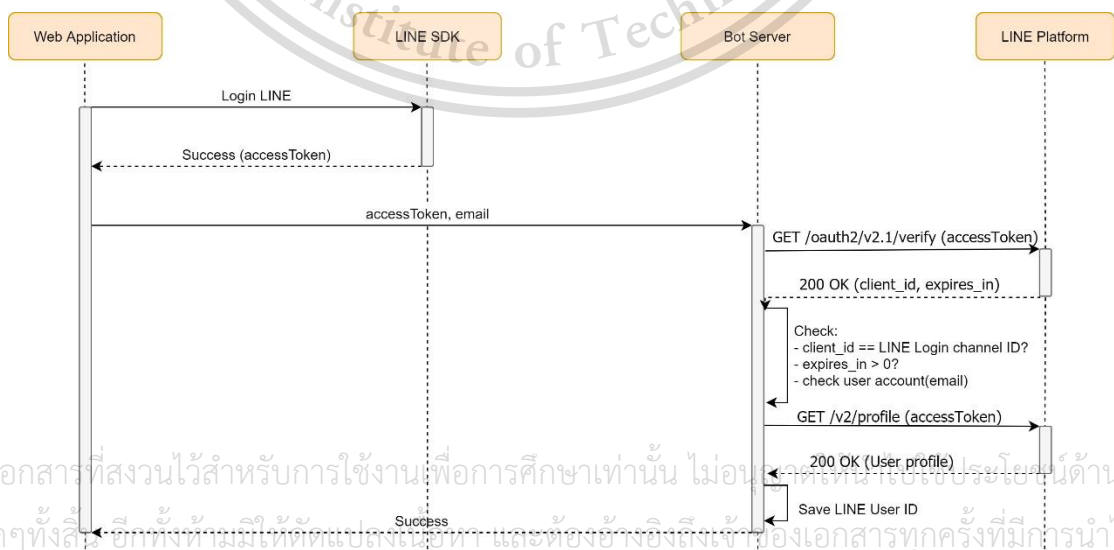
HTTP Status Code	Description
200 (OK)	สำเร็จ
401 (Unauthorized)	ไม่ได้รับอนุญาต
403 (Forbidden)	ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง

3.7 การออกแบบระบบสำหรับเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันไลน์

ระบบสำหรับเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันไลน์เป็นเซอร์วิสที่ทำหน้าที่รองรับอีเว้นท์ที่เกิดขึ้นบนแอปพลิเคชันไลน์ แล้วทำการส่งข้อมูลที่เกิดขึ้นจากอีเว้นท์ไปยังเซอร์วิสที่รองรับข้อมูลนั้น โดยระบบเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันไลน์ แบ่งเป็นเซอร์วิส ดังนี้

3.7.1 การผูกบัญชีแอปพลิเคชันไลน์เข้ากับระบบหลัก

ก่อนที่ผู้ใช้จะใช้งานระบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์กรผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ได้ ผู้ใช้จะต้องทำการผูกบัญชีของระบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์กรกับบัญชีแอปพลิเคชันไลน์ของผู้ใช้เข้าด้วยกันเสียก่อนจึงจะใช้งานได้ โดยการผูกบัญชีผู้ใช้สามารถทำได้ผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์โดยการเพิ่มเพื่อนกับไลน์ออฟฟิเชียลแอดเคาท์ขององค์กรและทำการเลือกเมนูลงทะเบียน โดยการกรอกอีเมลของบัญชีระบบบันทึกการทำงาน ระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับจากผู้ใช้ ถ้ามีบัญชีผู้ใช้อยู่ในระบบ ระบบจะทำการผูกบัญชีผู้ใช้เข้ากับระบบหลักโดยการเก็บ LINE User ID ดังในรูป 3.40



รูปที่ 3.40 Sequence Diagram การผูกบัญชีแอปพลิเคชันไลน์เข้ากับระบบหลัก

This material is preserved for educational use only; not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and 50 cite the document when use.

จากรูปที่ 3.40 แสดงการผูกบัญชีแอปพลิเคชันไลน์เข้ากับระบบ โดยเมื่อผู้ใช้เข้าใช้งานแอปพลิเคชันไลน์แล้ว หน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผูกบัญชีจะทำการสร้าง accessToken จาก LINE SDK และทำการส่งข้อมูลอีเมล และ accessToken มาที่ Bot Server เมื่อได้รับข้อมูลจะทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับ โดยการส่ง accessToken ไปที่ LINE Platform เมื่อตรวจสอบแล้วจะทำการเช็คข้อมูลบัญชีผู้ใช้ในระบบ เมื่อทำการเช็คเรียบร้อยแล้วจะทำการส่ง accessToken ไปที่ LINE Platform อีกครั้งเพื่อที่จะทำการขอ LINE User ID มาผูกกับระบบ

3.7.2 การรับส่งข้อความสำหรับบันทึกการทำงาน

การส่งข้อความสำหรับบันทึกการทำงานผ่านแอปพลิเคชันไลน์ เนื่องจากแอปพลิเคชันไลน์มีรูปแบบข้อความที่สามารถส่งได้หลายรูปแบบ แต่รูปแบบที่จะใช้ในการส่งเพื่อให้ผู้ใช้ใช้ในการบันทึกการทำงานจะเป็นรูปแบบของข้อความแบบ flex message (ข้อความที่สามารถปรับแต่งรูปร่างได้) โดยการรับข้อความการบันทึกการทำงานนั้นผู้ใช้จะต้องเพิ่มงานที่ได้รับผิดชอบอยู่เสียก่อน เพื่อให้ระบบสามารถดึงข้อมูลไปสร้างเป็นข้อความสำหรับนำมาสร้างเป็นข้อความ

และเมื่อผู้ใช้ได้รับข้อความบนข้อความจะมีปุ่มสำหรับบันทึกการทำงานตามที่ระบบได้สร้างขึ้นให้โดยข้อความจะมีเวลาในการทำงานเมื่อผู้ใช้กดบันทึกหลังข้อความหมดเวลาแล้วระบบจะไม่บันทึกการกรณันั้นพร้อมส่งข้อความแจ้งเตือนถึงการหมดอายุของข้อความ หรือผู้จะสามารถเข้าไปแก้ไขได้ผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถเปิดผ่านแอปพลิเคชันไลน์ได้เลย

3.8 การออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับระบบหลัก

การออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชันเป็นส่วนที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้ส่วนหนึ่ง เพื่อให้ผู้ใช้สามารถติดต่อกับส่วนของการทำงานของระบบได้สะดวกสบาย โดยส่วนของหน้าแอปพลิเคชันประกอบด้วย

1. หน้าเข้าสู่ระบบ สำหรับยืนยันสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ
2. หน้าลงทะเบียน สำหรับลงทะเบียนสร้างบัญชีเข้าใช้งานระบบ
3. หน้าบันทึกการทำงาน สำหรับติดตาม บันทึก แก้ไขการทำงาน
4. หน้าแดชบอร์ดสำหรับหัวหน้าทีม สำหรับติดตามและอนุมัติการบันทึกการทำงาน
5. หน้าแดชบอร์ดสำหรับผู้ดูแล สำหรับติดตามและขอรายงานการทำงาน

3.8.1 หน้าเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปสาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาต
เป็นหน้าที่ให้ผู้ใช้กรอกอีเมลและรหัสผ่าน ตามที่ได้ลงทะเบียนไว้ เพื่อทำการขอสิทธิ์ให้
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ของเว็บแอปพลิเคชันได้ โดยจะข้อมูลไปตรวจสอบกับฐานข้อมูล

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, ar51 cite the document when use.

3.8.2 หน้าลงทะเบียน

เป็นหน้าสำหรับให้ผู้ใช้เข้ามาลงทะเบียนเพื่อสร้างบัญชีสำหรับเข้าสู่ระบบ โดยจะแบ่งหน้าเข้าสู่ระบบออกเป็น 2 ส่วน คือ หน้าลงทะเบียนสำหรับพนักงานประจำ ซึ่งจะให้ผู้ที่ใช้เป็นพนักงานประจำกรอกรหัสพนักงาน อีเมลองค์กร และรหัสผ่าน อีกส่วนหนึ่งคือส่วนหน้าลงทะเบียนสำหรับพนักงานสัญญาจ้าง ซึ่งจะให้ผู้ที่ใช้ที่เป็นพนักงานสัญญาจ้างทำการกรอกชื่อนามสกุลแทนการกรอกรหัสพนักงาน และทำการกรอกอีเมลขององค์กร และรหัสผ่าน เพื่อทำการลงทะเบียน

3.8.3 หน้าบันทึกการทำงาน

ในหน้าบันทึกการทำงานจะเป็นหน้าที่ประกอบด้วยส่วนที่ให้ผู้ใช้งานใช้ในการบันทึกการทำงาน สามารถดูและแก้ไขรายการที่เคยบันทึกไว้ได้ สามารถเพิ่มรหัสงานที่รับผิดชอบอยู่และสามารถนำรหัสงานนั้นออกได้

3.8.4 หน้าแดชบอร์ดสำหรับหัวหน้าทีม

เป็นหน้าที่สามารถเข้าถึงได้โดยผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ระดับหัวหน้าทีมเท่านั้น โดยในหน้าแดชบอร์ดสำหรับหัวหน้าทีมจะแสดงข้อมูลการบันทึกการทำงานของคนทั้งหมดในทีม และแสดงข้อมูลของรายการการบันทึกที่ยังไม่ได้รับการอนุมัติ และสามารถเลือกเพื่อทำการอนุมัติรายการนั้นๆได้

3.8.5 หน้าแดชบอร์ดสำหรับผู้ดูแล

เป็นหน้าที่สามารถเข้าถึงได้โดยผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ระดับผู้ดูแลระบบเท่านั้น โดยในหน้าแดชบอร์ดสำหรับผู้ดูแลจะแสดงข้อมูลการบันทึกการทำงานของคนทั้งหมดในองค์กรโดยจะแบบออกเป็นทีมๆ เพื่อให้เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย และสามารถติดตามการลงบันทึกการทำงานของแต่ละทีมได้ และสามารถขอรายงานประจำเดือนได้ในหน้านี้

3.9 การออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผูกกับแอปพลิเคชันไลน์

หน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผูกกับแอปพลิเคชันไลน์ เป็นส่วนหน้าเว็บที่จะอยู่บนส่วนของแอปพลิเคชันไลน์ โดยความแตกต่างระหว่างส่วนของเว็บแอปพลิเคชันหลักกับเว็บแอปพลิเคชันที่ผูกกับแอปพลิเคชันไลน์ คือ เว็บแอปพลิเคชันที่ผูกกับแอปพลิเคชันไลน์สามารถดึงข้อมูลของผู้ใช้งานบนแอปพลิเคชันไลน์ได้ ซึ่งจำเป็นในการผูกข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชันไลน์และแอปพลิเคชันหลัก

โดยส่วนของหน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผูกกับแอปพลิเคชันไลน์แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของหน้าเว็บสำหรับใช้ในการผูกบัญชีผู้ใช้ หน้าสำหรับเพิ่มรหัสงานที่รับผิดชอบอยู่หลังจากลงทะเบียนเสร็จ และหน้าสำหรับแก้ไขข้อความการบันทึกการทำงาน โดยส่วนหน้าเว็บสำหรับใช้ในการผูกบัญชีผู้ใช้จะให้ผู้ใช้กรอกอีเมลของบัญชีที่ได้ลงทะเบียนไว้ เพื่อทำการผูกบัญชี ส่วนของหน้าสำหรับเพิ่มรหัสงานที่รับผิดชอบอยู่จะให้กรอกรหัสงานที่รับผิดชอบ และส่วนหน้าสำหรับแก้ไขข้อความการบันทึกการทำงาน เป็นหน้าที่ใช้แก้ไขข้อความที่ระบบส่งมาให้ได้โดยสามารถแก้ไขรหัสงาน วันที่ทำงาน และชั่วโมงการทำงานได้ และสามารถบันทึกรหัสงานหลายรหัสพร้อมกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่เพื่อประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมั่วหัดดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากมีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, ar52 cite the document when use.

บทที่ 4

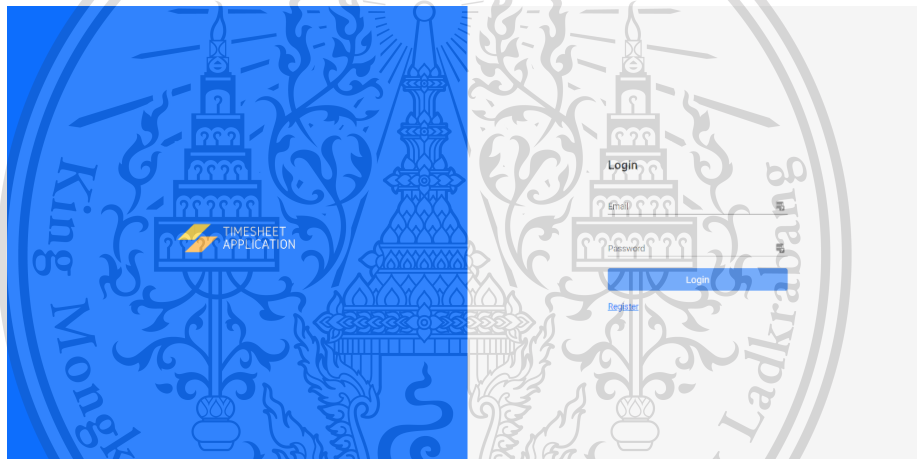
ผลการวิจัย

4.1 ผลการทดสอบการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

ในส่วนของการทดสอบหน้าเว็บแอปพลิเคชันเป็นการทำงานในส่วนต่างๆ โดยการทดสอบจะแบ่งออกเป็นส่วนของผู้ใช้ 3 ระดับ คือ ผู้ใช้ทั่วไป ผู้ใช้ระดับหัวหน้าทีม และ ผู้ใช้ระดับผู้ดูแลระบบ และส่วนที่ใช้ร่วมกันคือ ส่วนของหน้าเข้าสู่ระบบ หน้าลงทะเบียน

4.1.1 หน้าเข้าสู่ระบบ

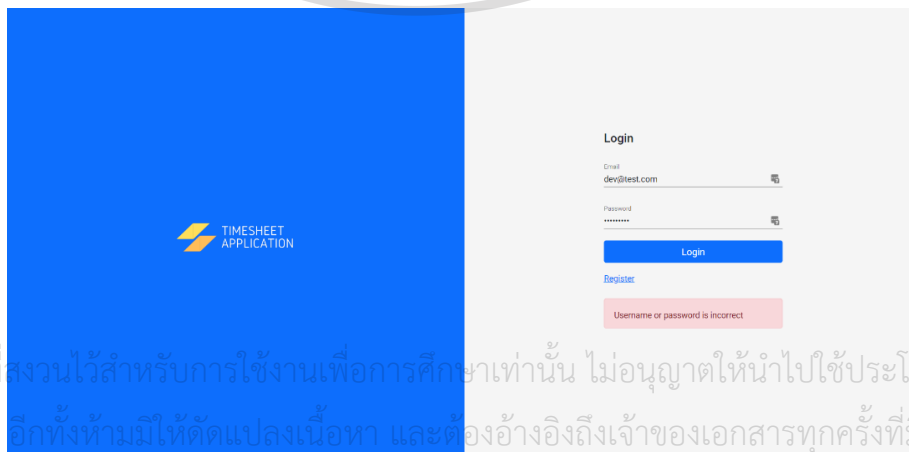
หน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ใช้งานในการเข้าสู่ระบบ โดยผู้ใช้งานจะต้องการอีเมลขององค์กรที่ได้ลงทะเบียนไว้กับระบบแล้ว และรหัสผ่านเพื่อยืนยันตัวตนกับระบบ



รูปที่ 4.1 รูปแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ

ถ้าผู้ใช้กรอกอีเมลหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบจะทำการแจ้งเตือนข้อความข้อผิดพลาดดัง

รูป 4.2



รูปที่ 4.2 รูปแสดงแจ้งเตือนการกรอกอีเมลหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้องในหน้าเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only; not allowed for commercial use.

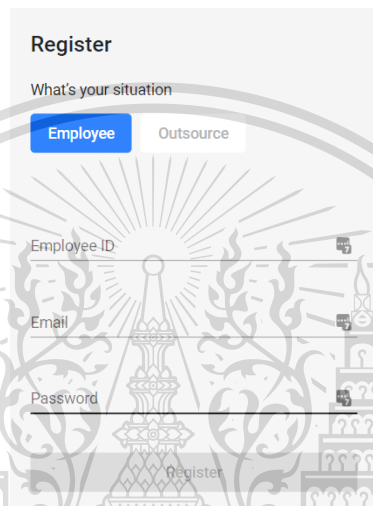
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

4.1.2 หน้าลงทะเบียน

ในหน้าลงทะเบียนจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือหน้าลงทะเบียนสำหรับพนักงานเต็มเวลาและ ส่วนของหน้าลงทะเบียนสำหรับพนักงานสัญญาจ้าง

4.1.2.1 หน้าลงทะเบียนสำหรับพนักงานเต็มเวลา

ในหน้าเว็บลงทะเบียนสำหรับพนักงานเวลานั้นจะให้ผู้ใช้กรอกรหัสพนักงานพร้อมกับอีเมลขององค์กรและตั้งรหัสผ่านเพื่อเป็นการลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้ระบบ โดยผู้ใช้จะลงทะเบียนได้จะต้องมีข้อมูลอยู่ในระบบอยู่แล้ว ดังในรูป 4.3

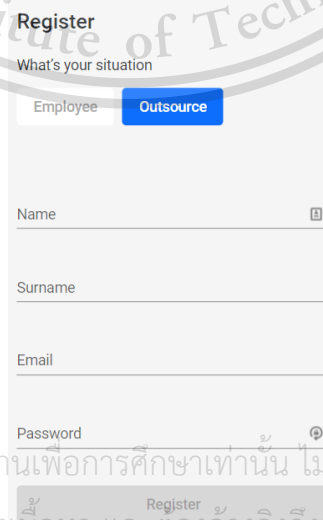


The screenshot shows a registration form titled "Register" with the sub-header "What's your situation". There are two buttons: "Employee" (selected) and "Outsource". Below these are input fields for "Employee ID", "Email", and "Password". A "Register" button is at the bottom.

รูปที่ 4.3 รูปแสดงลงทะเบียนสำหรับพนักงานเต็มเวลา

4.1.2.2 หน้าลงทะเบียนสำหรับพนักงานสัญญาจ้าง

ในหน้าเว็บลงทะเบียนสำหรับพนักงานสัญญาจ้างนั้นจะให้ผู้ใช้กรอกชื่อสกุลพร้อมกับอีเมลขององค์กรและตั้งรหัสผ่านเพื่อเป็นการลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้ระบบ โดยผู้ใช้จะลงทะเบียนได้จะต้องมีข้อมูลอยู่ในระบบอยู่แล้ว ดังรูปที่ รูปที่ 4.4



The screenshot shows a registration form titled "Register" with the sub-header "What's your situation". There are two buttons: "Employee" and "Outsource" (selected). Below these are input fields for "Name", "Surname", "Email", and "Password". A "Register" button is at the bottom.

รูปที่ 4.4 รูปแสดงลงทะเบียนสำหรับพนักงานสัญญาจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

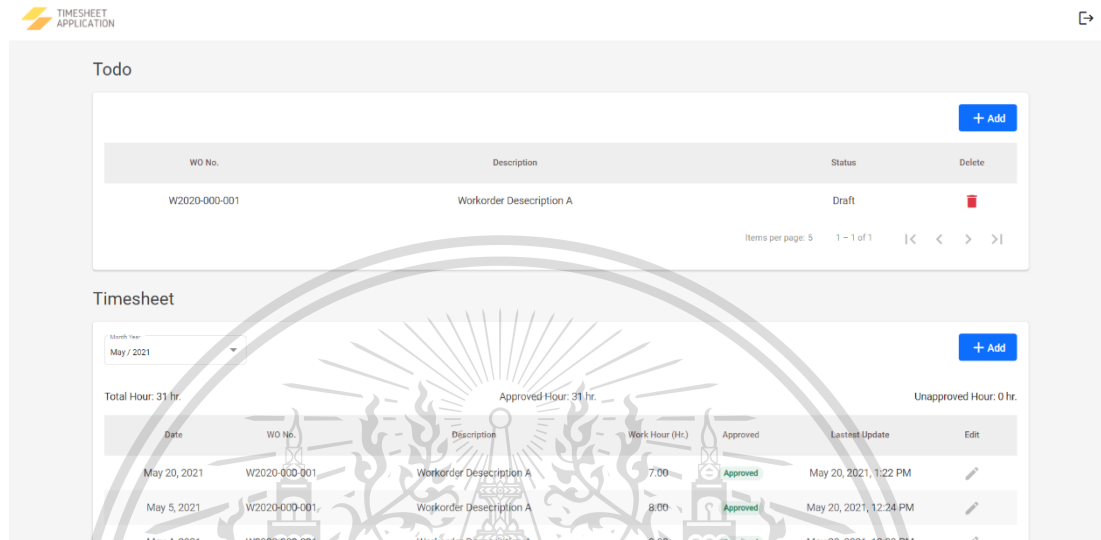
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and 54 cite the document when use.

4.1.3 หน้าหลักสำหรับผู้ทั่วไป

เมื่อผู้ใช้ที่เป็นผู้ทั่วไปเข้าสู่ระบบเว็บแอปพลิเคชันจะทำการพาเข้าสู่หน้าหลักของผู้ใช้ทั่วไปซึ่งจะประกอบด้วยส่วนหลักๆ 2 ส่วนคือ ส่วนของงานที่ผู้ใช้นั้นรับผิดชอบอยู่ และส่วนของรายการการบันทึกการทำงานดังในรูป 4.5



รูปที่ 4.5 รูปแสดงหน้าหลักสำหรับผู้ทั่วไป

4.1.3.1 ส่วนของการติดตามและการเพิ่มรหัสงานที่รับผิดชอบอยู่

ในส่วนของการติดตามงานที่รับผิดชอบอยู่นั้นผู้ใช้สามารถเห็นถึงรหัสงานที่ตนได้รับผิดชอบอยู่และสามารถนำออกได้เองงานเสร็จสิ้น โดยการกดรูปทั้งขยะสีแดง ดังในรูป 4.6



รูปที่ 4.6 รูปแสดงส่วนของการติดตามงานที่รับผิดชอบอยู่

ในการเพิ่มงานที่รับผิดชอบอยู่นั้นสามารถทำได้โดยกดปุ่ม “Add” ด้านบนเพื่อเพิ่มและทำการกรอกรหัสงานที่รับผิดชอบระบบจะทำการตรวจเช็ครหัสในระบบก่อนบันทึก ดังในรูป 4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

Create Todo

Your Todo Work Order *

W2020-000-000

required your work order

Cancel

Submit

รูปที่ 4.7 รูปแสดงส่วนของการเพิ่มงานที่รับผิดชอบอยู่

4.1.3.2 ส่วนของการติดตาม เพิ่มและแก้ไขการบันทึกการทำงาน

ในส่วนของการติดตามรายการการบันทึกการทำงานนั้นระบบจะแสดงข้อมูลของวันที่ทำงานนั้น รหัสงานที่ทำ คำอธิบายของงาน สถานการณ์อนุมัติ และเวลาอัปเดตล่าสุด และมีส่วนของปุ่มเพื่อแก้ไขรายการนั้นๆ ดังในรูป 4.8

Date	WO No.	Description	Work Hour (Hr.)	Approved	Lastest Update	Edit
May 20, 2021	W2020-000-001	Workorder Description A	7.00	Approved	May 20, 2021, 1:22 PM	
May 5, 2021	W2020-000-001	Workorder Description A	8.00	Approved	May 20, 2021, 12:24 PM	
May 4, 2021	W2020-000-001	Workorder Description A	8.00	Approved	May 20, 2021, 12:23 PM	
May 3, 2021	W2020-000-001	Workorder Description A	8.00	Approved	May 20, 2021, 12:22 PM	

รูปที่ 4.8 รูปแสดงส่วนของการบันทึกการทำงาน

ในส่วนของการเพิ่มนั้นทำได้โดยการกดปุ่ม “Add” เพื่อทำการกรอกรหัสงาน วันที่ทำงานและจำนวนชั่วโมงที่ทำงาน โดยรหัสงานระบบจะดึงข้อมูลของงานที่รับผิดชอบมาให้ผู้ใช้เลือกก่อนหรือผู้ใช้ต้องการกรอกรหัสงานที่ไม่ได้อยู่ในความรับผิดชอบก็สามารถทำได้ แต่ต้องเป็นรหัสงานที่อยู่ในระบบเท่านั้น และระบบจะทำการตรวจสอบเวลาทำงานรวมว่ามีความถูกต้องไม่เกินจำนวนใน 1 วัน ดังในรูป 4.9

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, ar56 cite the document when use.

New Timesheet

WO No.

W2020-000-001

5/30/2021

Your work hours *

Cancel Submit

รูปที่ 4.9 รูปแสดงส่วนของการเพิ่มบันทึกการทำงาน

4.1.4 หน้าสำหรับผู้ใช้ระดับหัวหน้า

เมื่อผู้ใช้ระดับหัวหน้าเข้าสู่ระบบจะมีความแตกต่างกับผู้ใช้ทั่วไป ระบบจะนำหัวหน้าเข้าสู่หน้าหลักสำหรับหัวหน้าซึ่งจะแสดงในส่วนของรายการการบันทึกการทำงานที่รอการอนุมัติอยู่ และข้อมูลของการบันทึกทั้งหมดของคนในทีม ดังในรูป 4.10

Squad Timesheet

✓ Approved

<input type="checkbox"/>	Date	Name	WO No.	Work Hour (Hr.)	Approved	Lastest Update
<input type="checkbox"/>	May 20, 2021	John Smith	W2020-000-002	3.00	Unapproved	May 20, 2021, 1:26 PM
<input type="checkbox"/>	May 20, 2021	John Smith	W2020-000-005	8.00	Unapproved	May 20, 2021, 1:24 PM
<input type="checkbox"/>	May 7, 2021	Scott Bennett	W2020-000-002	8.00	Unapproved	May 20, 2021, 12:25 PM

Month Year
May / 2021

Elisha Burch
Total: 31 hr.

John Smith
Total: 51 hr.

Scott Bennett
Total: 24 hr.

รูปที่ 4.10 รูปแสดงส่วนหน้าหลักสำหรับผู้ใช้ระดับหัวหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

4.1.4.1 ส่วนสำหรับรายการการบันทึกที่รอการอนุมัติ

ในหน้าหลักของหัวหน้าทีมจะมีส่วนของรายการการบันทึกการทำงานที่รอการอนุมัติอยู่ โดยหัวหน้าทีมสามารถเลือกอนุมัติหรืออนุมัติทั้งหมดในทีเดียวได้เลย ดังในรูป 4.11



Squad Timesheet

✓ Approved

	Date	Name	WO No.	Work Hour (Hr.)	Approved	Lastest Update
<input checked="" type="checkbox"/>	May 20, 2021	John Smith	W2020-000-002	3.00	Unapproved	May 20, 2021, 1:26 PM
<input type="checkbox"/>	May 20, 2021	John Smith	W2020-000-005	8.00	Unapproved	May 20, 2021, 1:24 PM
<input type="checkbox"/>	May 7, 2021	Scott Bennett	W2020-000-002	8.00	Unapproved	May 20, 2021, 12:25 PM

รูปที่ 4.11 รูปแสดงส่วนรายการบันทึกการทำงานที่รออนุมัติ

4.1.4.2 ส่วนของรายการการบันทึกของพนักงานในความดูแล

ในหน้าหลักของหัวหน้าทีมจะมีส่วนของที่ติดตามการบันทึกการทำงานของพนักงานในทีมที่รับผิดชอบ โดยจะแสดงข้อมูลของรายการที่บันทึกเข้ามา โดยแยกข้อมูลเป็นของรายบุคคล เพื่อให้สามารถติดตามข้อมูลของพนักงานแต่ละคนในทีมได้สะดวกสบาย ดังที่จะแสดงในรูปที่ 4.12



Month Year
May / 2021

Elisha Burch
Total: 31 hr.

Date	WO No.	Work Hour (hr.)	Approved
May 20, 2021	W2020-000-001	7	Approved
May 5, 2021	W2020-000-001	8	Approved
May 4, 2021	W2020-000-001	8	Approved
May 3, 2021	W2020-000-001	8	Approved

John Smith
Total: 51 hr.

Scott Bennett
Total: 24 hr.

รูปที่ 4.12 รูปแสดงส่วนรายการบันทึกการทำงานพนักงานในทีม

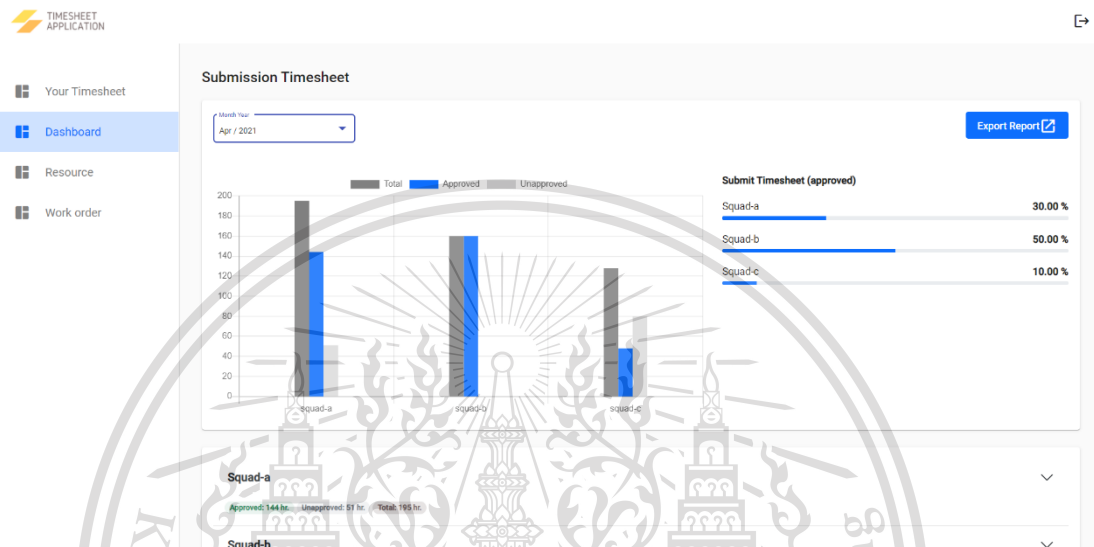
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

4.1.5 หน้าสำหรับผู้ใช้ระดับผู้ดูแลระบบ

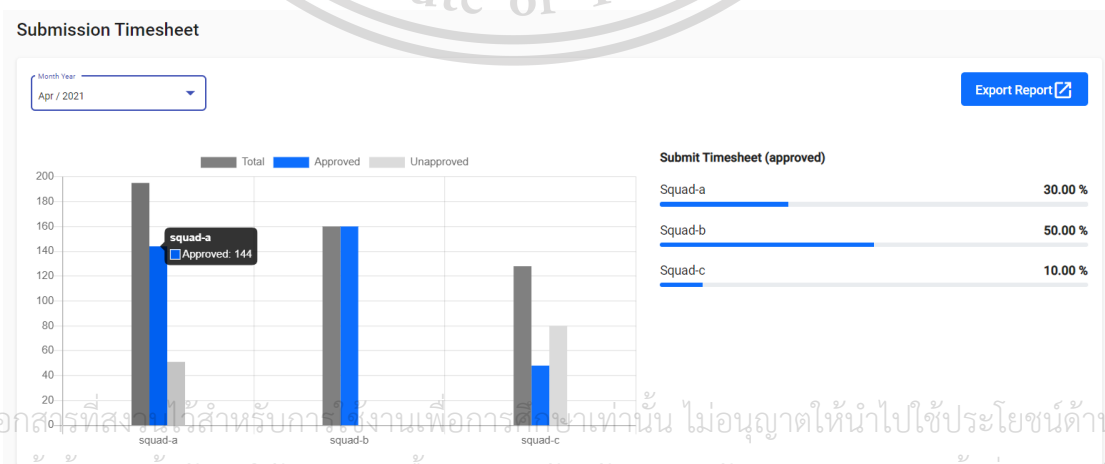
เมื่อผู้ใช้ระดับผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน ระบบจะทำการนำผู้ใช้ระดับผู้ดูแลระบบเข้าสู่หน้าหลักของผู้ดูแลระบบ ที่จะแสดงข้อมูลขอการบันทึกการทำงานทั้งหมดของทุกคนในองค์กร โดยแยกเป็นทีมๆเพื่อให้ง่ายต่อการติดตาม และมีปุ่มสำหรับขอรายงานประจำเดือนได้เลย ดังในรูป 4.13



รูปที่ 4.13 รูปแสดงส่วนหน้าหลักของผู้ดูแลระบบ

4.1.5.1 ส่วนของหน้าภาพรวมของการบันทึกการทำงานทั้งหมดในองค์กร

ในส่วนของหน้าภาพรวมของการบันทึกการทำงานทั้งหมดในองค์กร ประกอบด้วยส่งของเปอร์เซ็นต์การบันทึกการทำงานของแต่ละทีม เพื่อใช้ในการติดตามการทำงานเป็นภาพรวมของทั้งองค์กร ดังที่จะแสดงในรูป 4.14



รูปที่ 4.14 รูปแสดงส่วนของการติดตามการบันทึกการทำงานของแต่ละทีม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังขอให้ผู้อ่านโปรดพิจารณาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and 59 cite the document when use.

ส่วนของรายละเอียดติดตามการบันทึกการทำงานของแต่ละทีม โดยรายละเอียดจะแสดงรายละเอียดของรายการที่บันทึกเข้ามาแยกเป็นส่วนของทีมและบุคคลย่อยลงไปเพื่อให้สะดวกในการติดตามการบันทึกการทำงาน ดังรูปที่ 4.15

Date	WO No.	Work Hour (hr.)	Approved
Apr 20, 2021	W2020-000-001	2	Unapproved
Apr 20, 2021	W2020-000-002	6	Unapproved

รูปที่ 4.15 รูปแสดงส่วนของรายละเอียดติดตามการบันทึกการทำงานของแต่ละทีม

ส่วนของรายงานประจำเดือนที่ระบบสร้างขึ้นหลังจากที่ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม “Export Report” เพื่อให้ระบบดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาสร้างเป็นไฟล์รายงานประจำเดือนในรูปแบบของไฟล์นามสกุล .xlsx ดังแสดงในรูป 4.16

ID	Name-Surname	Squad	FTE/OS	WO No.	Remark	WO Status	Sum	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu
2	45233121	Ellisha Burch	squad-a	FTE	W2020-000-001	Worker Description A	Draft	68.00	8.00	8.00					
3	45233121	Ellisha Burch	squad-a	FTE	W2020-000-003	Worker Description C	Approved	16.00				8.00	8.00	8.00	8.00
4	45233121	Ellisha Burch	squad-a	FTE	Z01	Leave/Day-off	N/A	4.00							
5	11224664	John Smith	squad-a	FTE	W2020-000-001	Worker Description A	Draft	27.00	8.00				8.00		
6	11224664	John Smith	squad-a	FTE	W2020-000-002	Worker Description B	Approved	32.00							
7	11224664	John Smith	squad-a	FTE	W2020-000-003	Worker Description C	Approved	8.00					8.00		8.00
8	11224664	John Smith	squad-a	FTE	W2020-000-005	Work Order Description E	Draft	8.00							
9	11224664	John Smith	squad-a	FTE	Z01	Leave/Day-off	N/A	24.00		8.00					
10	63728113	Scott Bennett	squad-a	FTE	W2020-000-001	Worker Description A	Draft	2.00							
11	63728113	Scott Bennett	squad-a	FTE	W2020-000-002	Worker Description B	Approved	6.00							
12	99864312	Kenya Goodwin	squad-b	FTE	W2020-000-003	Worker Description C	Approved	80.00	8.00	8.00			8.00	8.00	8.00
13	N/A	Vinny Park	squad-b	OS	W2020-000-003	Worker Description C	Approved	80.00	8.00	8.00			8.00	8.00	8.00
14	21423832	Dewey Dudley	squad-c	FTE	W2020-000-002	Worker Description B	Approved	56.00	8.00	8.00			8.00	8.00	8.00
15	21423832	Dewey Dudley	squad-c	FTE	Z01	Leave/Day-off	N/A	16.00							
16	55442213	Koby Freeman	squad-c	FTE	W2020-000-002	Worker Description B	Approved	48.00	8.00	8.00			8.00	8.00	8.00
17	55442213	Koby Freeman	squad-c	FTE	Z01	Leave/Day-off	N/A	8.00							

รูปที่ 4.16 รูปแสดงส่วนของรายงานประจำเดือนที่ระบบสร้างขึ้น

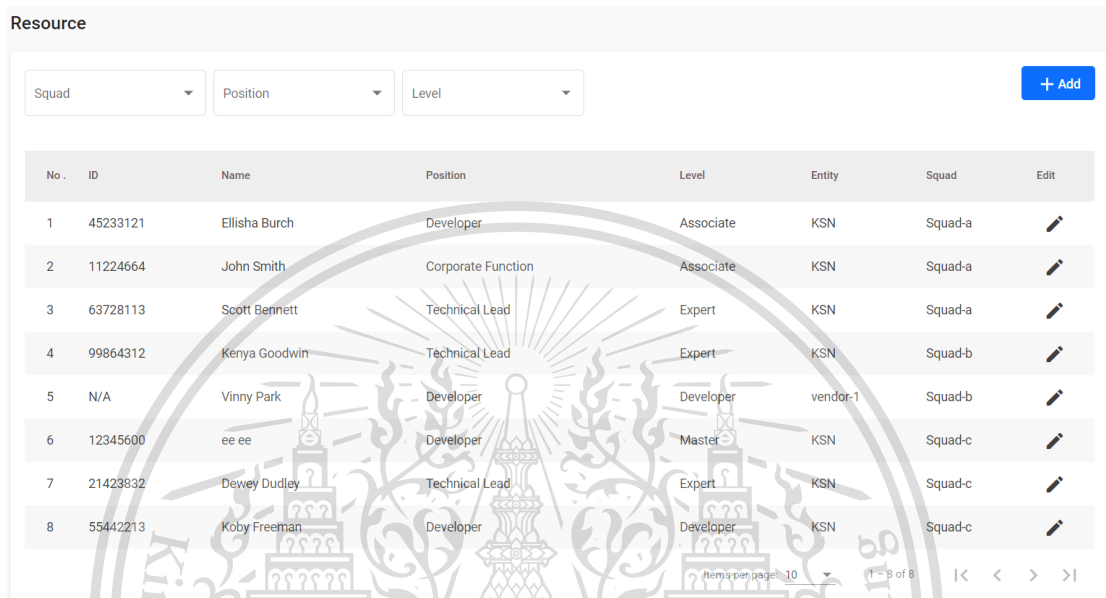
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

4.1.5.2 ส่วนของหน้าข้อมูลหลักของพนักงานทั้งหมดในองค์กร

หน้าเว็บแอปพลิเคชันของข้อมูลหลักของพนักงานทั้งหมดในองค์กร เป็นส่วนของหน้าเว็บสำหรับผู้ดูแลระบบที่ใช้ในการจัดการกับรายชื่อพนักงานทั้งหมดในองค์กร สามารถเพิ่มและแก้ไขรายชื่อของพนักงานได้ ดังในรูป 4.17



No.	ID	Name	Position	Level	Entity	Squad	Edit
1	45233121	Elisha Burch	Developer	Associate	KSN	Squad-a	
2	11224664	John Smith	Corporate Function	Associate	KSN	Squad-a	
3	63728113	Scott Bennett	Technical Lead	Expert	KSN	Squad-a	
4	99864312	Kenya Goodwin	Technical Lead	Expert	KSN	Squad-b	
5	N/A	Vinny Park	Developer	Developer	vendor-1	Squad-b	
6	12345600	ee ee	Developer	Master	KSN	Squad-c	
7	21423832	Devey Dudley	Technical Lead	Expert	KSN	Squad-c	
8	55442213	Koby Freeman	Developer	Developer	KSN	Squad-c	

รูปที่ 4.17 รูปแสดงหน้าข้อมูลหลักของพนักงานทั้งหมดในองค์กร

ส่วนของฟอร์มสำหรับการเพิ่มรายชื่อพนักงานใหม่ โดยการเพิ่มรายชื่อใหม่จะต้องกรอกข้อมูลของรหัสพนักงานในการเพื่อรายชื่อพนักงานที่เป็นพนักงานประจำ กรอกชื่อ นามสกุล เลือกทีมของพนักงาน ตำแหน่ง ประเภทของพนักงาน ดังรูป 4.18



Add Resource

Employee ID

Name Surname

Squad

Position

Level

Resource Type Entity

Start Date *

Exp.

รูปที่ 4.18 รูปแสดงหน้าเพิ่มข้อมูลหลักของพนักงานทั้งหมดในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ส่วนของการแก้ไขข้อมูลโดยฟอร์มการแก้ไขจะเหมือนกับฟอร์มการเพิ่มพนักงานใหม่ แต่ในฟอร์มจะมีค่าเริ่มของข้อมูลเดิมเพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาแก้ไขได้ ดังรูป 4.19

รูปที่ 4.19 รูปแสดงหน้าแก้ไขข้อมูลหลักของพนักงานทั้งหมดในองค์กร

4.1.5.3 ส่วนของหน้าข้อมูลหลักของรหัสงานในองค์กร

หน้าเว็บสำหรับข้อมูลหลักของรหัสงานในองค์กร เป็นส่วนของหน้าเว็บสำหรับผู้ดูแลระบบที่ใช้ในการติดตาม จัดการกับรหัสงานทั้งหมดในองค์กร โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไขรหัสงานในระบบได้ ดังในรูป 4.20

Work Order

+ Add

No.	Category	WO No.	WO Name	Approved by	Status	Edit
1	General Service	W2020-000-003	Workorder Description C	N/A	Approved	
2	General Service	W2020-000-005	Work Order Description E	N/A	Draft	
3	General Service	W2020-000-004	Work Order Description D	N/A	Draft	
4	General Service	W2020-000-002	Workorder Description B	N/A	Approved	
5	General Service	W2020-000-001	Workorder Description A	P2020-00050	Draft	
6	Others	TEST	test	N/A	Draft	
7	Others	Z03	Administrative/Others	N/A	N/A	
8	Others	Z02	Training/Meeting	N/A	N/A	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

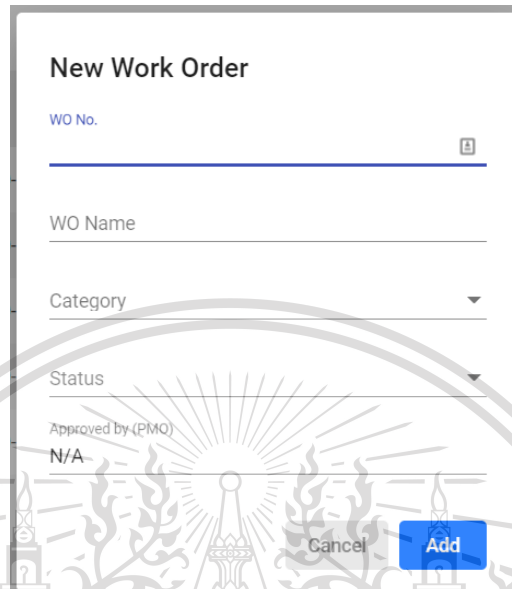
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.20 รูปแสดงหน้าข้อมูลหลักของงานทั้งหมดในองค์กร

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ส่วนของฟอร์มสำหรับการเพิ่มข้อมูลรหัสงานใหม่ โดยผู้ดูแลระบบจะต้องทำการกรอกรหัสงาน และคำอธิบายหรือชื่อของงานนั้น เลือกประเภทของงานนั้น สถานะของงาน และรหัสอ้างอิงถึงงานก่อนหน้า (ถ้ามี) ดังรูปที่ 4.21



New Work Order

WO No.

WO Name

Category

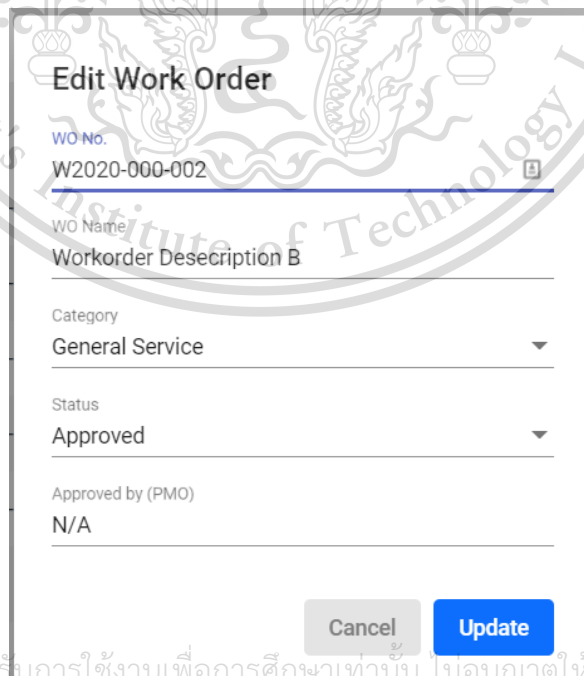
Status

Approved by (PMO)
N/A

Cancel

รูปที่ 4.21 รูปแสดงหน้าเพิ่มข้อมูลหลักของงานทั้งหมดในองค์กร

ส่วนของฟอร์มสำหรับการแก้ไขข้อมูลรหัสใหม่ โดยแบบฟอร์มจะแสดงข้อมูลเดิม และให้ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลจากข้อมูลเดิมได้ ดังรูป 4.22



Edit Work Order

WO No. W2020-000-002

WO Name Workorder Desecription B

Category General Service

Status Approved

Approved by (PMO)
N/A

Cancel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งรูปที่ 4.22 รูปแสดงหน้าแก้ไขข้อมูลหลักของงานทั้งหมดในองค์กรครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

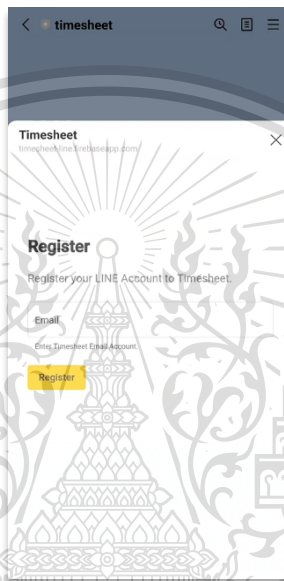
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

4.2 ผลการทดสอบการทำงานของระบบบนแอปพลิเคชันไลน์

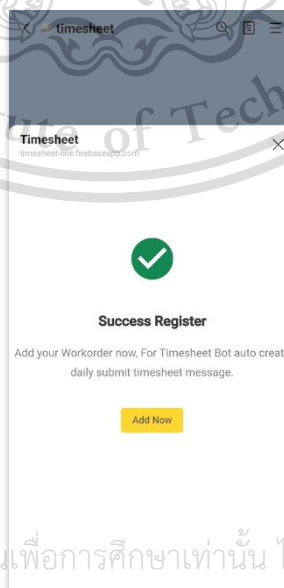
ในส่วนของ การทดสอบฟังก์ชันที่ทำงานอยู่บนแอปพลิเคชันไลน์ จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ การผูกบัญชีแอปพลิเคชันไลน์เข้ากับระบบ การบันทึกการทำงานผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ และ การแก้บันทึกการทำงานผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์

4.2.1 การผูกบัญชีแอปพลิเคชันไลน์เข้ากับระบบ

การผูกบัญชีแอปพลิเคชันไลน์เข้ากับระบบ ทำได้โดยการใช้อีเมลของบัญชีที่ลงทะเบียนกับระบบแล้ว ทำการกรอกลงในหน้าเว็บสำหรับลงทะเบียนดังในรูปที่ 4.23 และ 4.24



รูปที่ 4.23 รูปแสดงหน้าสำหรับการผูกบัญชีแอปพลิเคชันไลน์เข้ากับระบบ



รูปที่ 4.24 รูปแสดงผลพร้อมการผูกบัญชีแอปพลิเคชันไลน์เข้ากับระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

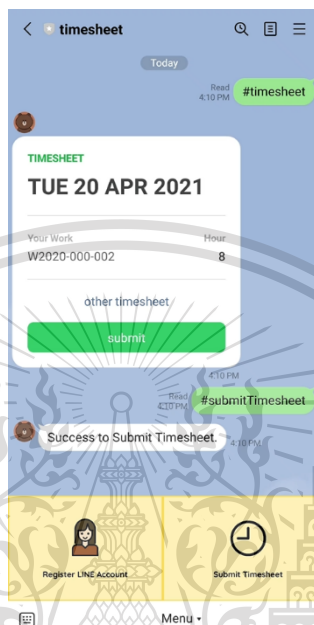
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเป็นหมวด และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

4.2.2 การบันทึกการทำงานผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์

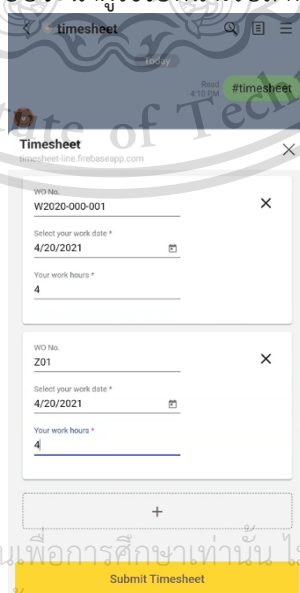
การลงเวลาผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ สามารถทำได้ผ่านทางข้อความของทางแอปพลิเคชัน ผู้ใช้สามารถเรียกข้อความสำหรับบันทึกการทำงานผ่านข้อความอัตโนมัติที่ระบบจะส่งมาให้ผู้ใช้ในทุก ๆ วัน หรือ การกดเมนู “Submit Timesheet” หรือ การพิมพ์ “#timesheet” ระบบจะทำการสร้างข้อความอัตโนมัติให้ผู้ใช้ ผู้ใช้สามารถบันทึกได้โดยการกด “submit” เพื่อทำการบันทึก



รูปที่ 4.25 รูปแสดงการบันทึกการทำงานผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์

4.2.3 การแก้ไขบันทึกการทำงานผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์

จากข้อความบันทึกการทำงานถ้าผู้ใช้ต้องการแก้ไขรายการบันทึก ผู้ใช้สามารถแก้ไขได้โดยการกดปุ่ม “other timesheet” ระบบจะนำผู้ใช้ไปหน้าเว็บสำหรับแก้ไขการบันทึก ดังในรูป 4.26



รูปที่ 4.26 รูปแสดงการแก้ไขบันทึกการทำงานผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงาน

5.1 สรุปผลการทดลอง

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์กรที่ทำให้การบันทึกการทำงานขององค์กรนั้นสะดวกและง่ายตายยิ่งขึ้น มีความเหมาะสมเข้าวัฒนธรรมการทำงานองค์กร และลดเวลาที่ใช้ในการจัดการเกี่ยวกับการบันทึกการทำงานในองค์กรของผู้ดูแล โดยการวางแผน ออกแบบระบบสำหรับการบันทึกการทำงานนั้นทางผู้วิจัยได้ออกแบบอยู่บนแนวคิด RESTful API เพื่อสร้างความยืดหยุ่นให้กับระบบการบันทึก ทำให้ระบบสามารถเชื่อมต่อกับเว็บแอปพลิเคชันที่ ออกแบบไว้ และเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อเพิ่มช่องทางการเข้าถึงให้กับผู้ใช้ทำให้ผู้ใช้มีความ สะดวกสบายมากยิ่งขึ้นในการเข้าถึงระบบ

โดยส่วนของระบบบันทึกการทำงานนั้นถูกพัฒนาด้วยเฟรมเวิร์ก Django และ Django Rest Framework ซึ่งทำให้สามารถพัฒนาระบบการบันทึกการทำงานได้อย่างรวดเร็ว และ ใช้ LINE Messaging API เพื่อเชื่อมต่อกับระบบการบันทึกการทำงาน และ ส่วนของเว็บแอปพลิเคชันที่เชื่อมต่อกับระบบถูกพัฒนาโดยคำนึงถึงความสะดวกสบายในการใช้งานของผู้ใช้ ซึ่งพัฒนาด้วย Angular และ เว็บแอปพลิเคชันอีกส่วนหนึ่งที่ทำกรใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชันไลน์ ถูกพัฒนาโดยใช้ LINE Front-end Framework ร่วมกับ Angular ด้วย เพื่อให้เว็บแอปพลิเคชันสามารถเชื่อมต่อเข้ากับส่วนของ แอปพลิเคชันไลน์ได้

โดยสรุประบบบันทึกการทำงานสำหรับองค์กร ถูกพัฒนาเพื่อมาทดแทนการบันทึกการทำงานแบบเดิม ที่ไม่มีระบบมาช่วยในการจัดการและตรวจสอบการบันทึก ทำให้การบันทึกการทำงาน ง่ายขึ้น และลดเวลาการจัดการการบันทึกการทำงานของผู้ดูแล

5.2 ปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินงาน

ไม่สามารถทำให้บอทบนแอปพลิเคชันไลน์ส่งข้อมูลที่เป็นไฟล์มาหาผู้ใช้ เนื่องจาก LINE Messaging API ของทางไลน์ไม่ได้ให้บริการให้บอทสามารถส่งไฟล์ให้ผู้ใช้ได้

5.3 แนวทางวิธีแก้ปัญหา

ทำการดาวน์โหลดไฟล์ผ่านช่องทางเว็บแอปพลิเคชันแทน
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

5.4 ข้อเสนอแนะและแนวทางในอนาคต

- 5.4.1 เพิ่มความสามารถและฟีเจอร์ให้กับระบบที่เชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันไลน์
- 5.4.2 ปรับเพิ่มในส่วนของ UX/UI ให้เข้ากับองค์กรมากยิ่งขึ้น
- 5.4.3 พัฒนาระบบให้รองรับการทำงานร่วมกับองค์กรหลักได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and **67** cite the document when use.

บรรณานุกรม

- [1] MDN Web Docs, HTTP Request Methods [Online], 2020
Available: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Methods>
- [2] MDN Web Docs, HTTP Response Status Code [Online], 2021
Available: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Status>
- [3] Settawat Janpuk, [Beginner] มาทำความเข้าใจกับ REST API กันดีกว่า (มีตัวอย่าง) [Online], 2019
Available: <https://medium.com/@settawatjanpuk/beginner-มาทำความเข้าใจกับ-rest-apiกันดีกว่า-มีตัวอย่าง-c855d93beaf3>
- [4] 4xtreme, RESTful API คืออะไร [Online], 2019
Available: <https://www.4x-treme.com/restful-api-คืออะไร/>
- [5] Auth0, Introduction to JSON Web Tokens [Online], 2020
Available: <https://jwt.io/introduction>
- [6] LINE Corporation, Messaging API overview [Online], 2020
Available: <https://developers.line.biz/en/docs/messaging-api/overview/>
- [7] LINE Corporation, LINE Front-end Framework [Online], 2020
Available: <https://developers.line.biz/en/docs/liff/overview/>
- [8] Amazon Web Services, Inc., AWS Elastic Beanstalk [Online], 2021
Available: <https://aws.amazon.com/th/elasticbeanstalk/>
- [9] Frank Rosner, Deploying an HTTP API on AWS using Elastic Beanstalk [Online], 2018
Available: <https://dev.to/frosnerd/deploying-an-http-api-on-aws-using-elastic-beanstalk-5dh7>
- [10] Google Developers, Firebase API Reference [Online], 2021
Available: <https://firebase.google.com/docs/reference>
- [11] Django Software Foundation, Django Documentation [Online], 2020
Available: <https://docs.djangoproject.com/en/3.1/>
- [12] Google Inc., Introduction to Angular concepts [Online], 2020
Available: <https://angular.io/guide/architecture>
- [13] Ratapong Ruksasuk, Redis คืออะไร [Online], 2019
Available: <https://medium.com/scale360-engineering/redis101-redis-มันคืออะไร-f85caac0183d>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ห้ามทำซ้ำหรือดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

- [14] Docker Docs, Docker overview [Online], 2020
Available: <https://docs.docker.com/get-started/overview/#what-can-i-use-docker-for>
- [15] HostPacific.com, ทำความรู้จัก Docker และการใช้งานบน CentOS 7 [Online], 2017
Available: <https://www.hostpacific.com/using-docker-on-centos7/>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and **69** cite the document when use.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and **70** cite the document when use.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and **71** cite the document when use.

Department of Computer Engineering
(Information Engineering)

Submission Timesheet System For Enterprise

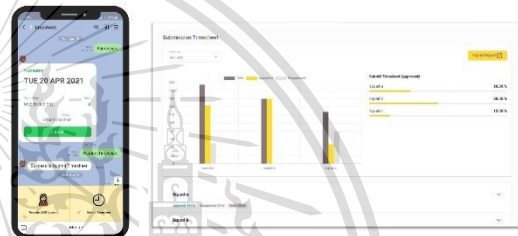
Author Chatchapon Srisawat, Advisor Asst. Prof. Dr. Pikulkaew Tangtisanon
Co-Advisor Asst. Prof. Dr. Kleddao Satcharoen

Abstract

Working in some modern enterprises is more flexible than traditional enterprises. However, working in modern enterprises are still required monthly timesheet report for performance tracking and payroll for employees. This causes wasting time every month to review the information recorded in the timesheet report.

Submission Timesheet System for Enterprise was developed on concept RESTful API with python language for help user and admin easily manage timesheets and solving the problem of errors in the information in the report to reduce management time in timesheet.

Results



Introduction

Nowadays, working in some modern enterprises is more flexible than traditional enterprises. However, working in modern enterprises are still required monthly timesheet report for performance tracking and payroll for employees. This causes wasting time every month to review the information recorded in the timesheet report.

Submission Timesheet System for Enterprise is project for help user and admin easily manage timesheets and solving the problem of errors in the information in the report to reduce management time in timesheet. By integrating the popular social media applications in Thailand now, such as the LINE application, is integrated into the timesheet system to help users access the system more conveniently to solve the problems mentioned above.

Conclusion

Submission Timesheet System for Enterprise successfully achieve for help users are easily daily submit timesheet and help administrators to verify data in report and easily generate monthly report.

So, Submission Timesheet System for Enterprise is the solution for changing the behavior of users when submission timesheet, reducing user and administrator's time to manage timesheet in each month.

Methodology

Submission Timesheet System was developed on concept RESTful API for make core service interact with user in 2 platform that is Web Application and LINE Application.

1. Web Application was developed by using Angular with written in TypeScript Language and LIFT(LINE Front-end Framework) for make web application can interact with LINE Platform.
2. LINE Application (LINE Chat Bot) was developed by using LINE Messaging API to allows for data to be passed between bot server in Core Service and the LINE Platform.
3. Core Service was developed to connect database and user interface together by using Django and Django Rest Framework to built RESTful API, Redis with Celery to manage the periodic task and using PostgreSQL for database.

References

- LINE Corporation, LINE Messaging API
September 7th, 2020
<https://developers.line.biz/en/docs/messaging-api/>
- LINE Corporation, LINE Front-end Framework
September 7th, 2020
<https://developers.line.biz/en/docs/lift/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.