

แอปพลิเคชันที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานของ
มูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง

ANDROID APPLICATION FOR ENHANCE
PERFORMANCE OF POHTECKTUNG



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

แอปพลิเคชันที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานของ
มูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง

ANDROID APPLICATION FOR ENHANCE
PERFORMANCE OF POHTECKTUNG




ปวเรศ ยิ้มสวัสดิ์
ภูเบศร วิสุทธิรัตน์
วรพงษ์ ตูลานนท์

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ANDROID APPLICATION FOR ENHANCE PERFORMANCE OF POHTECKTUNG



Pawarate Yimsawat
Phubet Visuttirat
Worapong Tulanon

A SPECIAL PROBLEM SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENT FOR
THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (COMPUTER SCIENCE)
DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE, FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2016

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ

แอปพลิเคชันที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานของ
มูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง

ANDROID APPLICATION FOR ENHANCE PERFORMANCE
OF POHTECKTUNG

ชื่อนักศึกษา

นาย ปวเรศ ยิ้มสวัสดิ์ รหัสนักศึกษา 56050310

นาย ภูเบศร วิสุทธีรัตน์ รหัสนักศึกษา 56050344

นาย วรพงษ์ ตูลานนท์ รหัสนักศึกษา 56050364

ปริญญา

วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ภาควิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา

2559

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.ไพรัตน์ ธรเจริญศรี

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้
ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
(วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประจำปีการศึกษา 2559

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
รศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล ประธานกรรมการ	
อ.สันธนะ อุ๋อดมยั้ง กรรมการ	
ดร.ไพรัตน์ ธรเจริญศรี กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษ	แอปพลิเคชันที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานของ มูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง	
ชื่อนักศึกษา	นาย ปวเรศ ยิ้มสวัสดิ์	รหัสนักศึกษา 56050310
	นาย ภูเบศร วิสุทธิรัตน์	รหัสนักศึกษา 56050344
	นาย วรพงษ์ ตุลานนท์	รหัสนักศึกษา 56050364
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์	
คณะ	วิทยาศาสตร์	
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)	
ปีการศึกษา	2559	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ไพรัตน์ ธรเจริญศรี	

บทคัดย่อ

ในยุคที่ประชาชนใช้มือถือกันอย่างประมาทในการดำเนินชีวิตประจำวัน การประสบอุบัติเหตุโดยไม่คาดคิดย่อมเกิดมากขึ้น ผู้จัดทำมุ่งใช้เทคโนโลยีบนมือถือเพื่อลดความสูญเสียจากการประสบอุบัติเหตุ โดยการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับอาสาสมัครกู้ภัย ในกรณีนี้เฉพาะมูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง ในการช่วยเหลือผู้ประสบเหตุ

หัวข้อปัญหาพิเศษนี้จัดทำขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้ประสบอุบัติเหตุหรือผู้ที่อยู่ในสถานการณ์สามารถแจ้งเหตุต่อมูลนิธิป่อเต็กตึ๊งเพื่อขอความช่วยเหลือได้ ในส่วนของเจ้าหน้าที่ก็จะสามารถเข้าช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ง่ายขึ้นเช่นกันผ่านแอปพลิเคชัน Fast Rescue บนมือถือที่ช่วยระบุสถานที่เกิดเหตุพร้อมแนะนำเส้นทางในการเข้าช่วยเหลือ เจ้าหน้าที่ที่ตัดสินใจเข้าปฏิบัติการสามารถตอบรับความช่วยเหลือนั้นได้และสามารถใส่รูปถ่ายเพื่อให้เจ้าหน้าที่ประเมินสถานการณ์ในขณะนั้นได้ด้วย ผู้จัดทำใช้ Retrofit ในการอัปเดตรูปภาพและดึงข้อมูลเหตุและข่าวสารมาแสดงในแอปพลิเคชัน มี Firebase Cloud Messaging ที่ช่วยในการส่งข้อความแจ้งเตือนให้เจ้าหน้าที่สามารถทราบถึงเหตุที่แจ้งมา นอกจากนี้ยังมีส่วนที่เป็น web based เพื่อให้มูลนิธิสามารถจัดการข้อมูลได้โดยสะดวกและใช้ Volley ในการรับส่งข้อมูลระหว่างแอนดรอยด์กับเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการประสานงานกับเจ้าหน้าที่

Title	ANDROID APPLICATION FOR ENHANCE PERFORMANCE OF POHTECKTUNG
Students	Mr. Pawarate Yimsawat Student ID 56050310 Mr. Phubet Visuttirat Student ID 56050344 Mr. Worapong Tulanon Student ID 56050364
Degree	Bachelor of Science (Computer Science)
Department	Computer Science
Faculty	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Academic Year	2016
Advisor	Dr. Pairat Thorncharoensri

Abstract

In an era when people carelessly focus on mobile devices while live their daily life, accidents occurs more often. We aim to improve accident rescued teams, in this case Poh Teck Tung (PTT), capability in hope to better control the damage caused by the accident.

Our Fast Rescue application allows one to send a help request to PTT staff from his mobile device. The application shows the location of the accident and suggested route to the site. The team leader who decides to response to the request can accept the help request. It also allows an image to be uploaded to the case to help understanding the situation. We use Retrofit for our mobile application handling uploading images and retrieving data from our web server. We adopt Firebase Cloud Messaging for notifying mobile devices. In addition, the web-based application is created for easily managing data. We use Volley to exchanging data between the mobile application and the web application.

กิตติกรรมประกาศ

หัวข้อปัญหาพิเศษแอปพลิเคชันที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานของมูลนิธิป่อเต็กตึ๊งนี้จัดทำขึ้นมาโดยมีจุดประสงค์เพื่อการเพิ่มช่องทางในการแจ้งเหตุและรับแจ้งเหตุ โดยสามารถเพิ่มรายละเอียดการแจ้งเพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้เข้าช่วยเหลือง่ายขึ้น ที่ผู้จัดทำได้เลือกหัวข้อนี้ในการทำปัญหาพิเศษ เนื่องมาจากเป็นเรื่องใกล้ตัวและอาจจะเกิดขึ้นกับใครหรือตอนไหนก็ได้เพราะอุบัติเหตุเป็นสิ่งที่เราไม่สามารถคาดเดาหรือรู้ล่วงหน้าได้

หัวข้อปัญหาพิเศษเรื่องแอปพลิเคชันที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานของมูลนิธิป่อเต็กตึ๊งสำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสามารถของอาจารย์ที่ปรึกษา ได้แก่อาจารย์ไพรัตน์ ธรเจริญศรี ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แนะในการศึกษาค้นคว้า แนะนำขั้นตอนและวิธีจัดทำโครงการจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี คณะผู้จัดทำจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้



ปวเรศ ยิ้มสวัสดิ์
ภูเบศร วิสุทธิรัตน์
วรพงษ์ ตูลานนท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
1.4 วิธีการดำเนินงาน.....	2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ความหมายของอุบัติเหตุและอุบัติเหตุในประเทศไทย.....	4
2.1.1 อุบัติเหตุจากการขนส่ง.....	4
2.1.2 อุบัติเหตุจากการตกน้ำจมน้ำ	4
2.1.3 อุบัติเหตุจากการสัมผัสแรงเชิงกล	4
2.1.4 อุบัติเหตุจากการประกอบอาชีพ	5
2.2 มุลนิธิป่อเต็กตึ๊ง	5
2.3 ปัญหาที่พบในการทำงานของทางมูลนิธิและแนวทางการแก้ปัญหา.....	5
2.3.1 ไม่ทราบเบอร์ติดต่อแจ้งเหตุ.....	5
2.3.2 เกิดความล่าช้าในการแจ้ง	6
2.3.3 ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น	6
2.3.4 ปัญหาการแจ้งเหตุเท็จ.....	6
2.3.5 ระบุที่เกิดเหตุได้ไม่ชัดเจนหรือไม่ทราบที่เกิดเหตุอย่างชัดเจน	6
2.3.6 สถานที่เกิดเหตุเป็นตรอกซอยอาจเกิดความผิดพลาดในการเข้าช่วยเหลือ	6
2.3.7 สิทธิประกันสังคมของผู้ประสบเหตุ.....	6
2.3.8 การแจ้งข่าวสาร.....	7
2.3.9 แนวทางการแก้ปัญหา.....	7
2.4 กรณีศึกษา.....	8
2.5 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์.....	11
2.6 จาวา (Java).....	12
2.7 โปรแกรม Android Studio	13
2.8 โปรแกรม PHPSTORM	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 โปรแกรม XAMPP.....	14
2.9.1 Apache Web server	14
2.9.2 พีเอชพี (PHP).....	14
2.9.3 ฐานข้อมูล MySQL.....	14
2.9.4 พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin)	14
2.10 JSON	15
2.11 Ajax.....	15
2.12 โปรแกรม FileZilla.....	15
2.13 โปรแกรม Navicat.....	16
2.14 Google Maps API.....	16
2.15 UIKit	17
2.16 Retrofit	17
2.17 Volley.....	19
2.18 Firebase Cloud Messaging.....	20
บทที่ 3 ออกแบบระบบ	23
3.1 ขั้นตอนการศึกษาและรวบรวมข้อมูล	23
3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ	24
3.3 ขั้นตอนการออกแบบระบบ	24
Data Flow Diagram Level 0	26
Data Flow Diagram Level 1	27
Data Flow Diagram Level 2	29
Use case	36
Entity Relationship Diagram.....	38
Data Dictionary.....	39
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล.....	44
4.1 สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป.....	44
4.2 สำหรับเจ้าหน้าที่.....	49
4.3 สำหรับผู้ตรวจสอบ.....	52
4.4 สำหรับแอดมิน.....	57
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	64
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	64
5.2 ข้อจำกัดในการพัฒนา.....	64
5.3 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็น.....	65
เอกสารอ้างอิง	66
ภาคผนวก.....	69
ภาคผนวก ก.....	70
ภาคผนวก ข.....	78
ภาคผนวก ค.....	93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.2.1 ตาราง user เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน.....	39
3.2.2 ตาราง Admin, Monitor เก็บข้อมูลของผู้ดูแลระบบ.....	40
3.2.3 ตาราง History Notification เก็บข้อมูลประวัติการแจ้งเตือน	40
3.2.4 ตาราง Official เก็บข้อมูลของเจ้าหน้าที่.....	41
3.2.5 ตาราง Notification เก็บข้อมูลการแจ้งเตือน	42
3.2.6 ตาราง News เก็บข้อมูลข่าวสาร.....	43
3.2.7 ตาราง History News เก็บข้อมูลประวัติข่าวสาร.....	43



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 หน้าจอแสดงผลแอปพลิเคชัน EMS1669.....	8
2.2 หน้าจอแสดงผลแอปพลิเคชัน Emer Plus.....	9
2.3 หน้าจอแสดงผลแอปพลิเคชัน Police i lert u.....	10
2.4 ส่วนแบ่งตลาดสมาร์ตโฟนทั่วโลกประจำปี 2559.....	11
2.5 สัญลักษณ์ของภาษา Java.....	12
2.6 หน้าต่างโปรแกรม Android Studio.....	13
2.7 หน้าต่างโปรแกรม PHPSTORM.....	13
2.8 หน้าต่างโปรแกรม XAMPP.....	14
2.9 แสดงรูปแบบของ JSON.....	15
2.10 หน้าต่างโปรแกรม FileZilla.....	15
2.11 หน้าต่างโปรแกรม Navicat.....	16
2.12 Google Maps API.....	16
2.13 ตัวอย่าง code ในการดึงข้อมูลข่าวสารมาแสดงโดยใช้ retrofit.....	17
2.14 code ของส่วน interface.....	18
2.15 code ของส่วนสร้าง retrofit.....	18
2.16 code ของส่วนติดต่อกับ server.....	18
2.17 ตัวอย่าง code ในการเข้าสู่ระบบโดยใช้ volley.....	19
2.18 code การประกาศ Request.....	19
2.19 การรับ response จาก server.....	20
2.20 การนำข้อมูลใส่ map แล้วส่งไปยัง server.....	20
2.21 code ของ service ในการสร้าง token.....	21
2.22 code ของ service ในการรอรับข้อความแจ้งเตือนจาก server.....	21
2.23 โค้ดของเซอวิซที่อยู่บนฝั่งของเซิร์ฟเวอร์.....	22
3.1 โครงสร้างของระบบ.....	25
3.1.1 Data Flow Diagram แสดงการไหลของข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชันและผู้เกี่ยวข้อง.....	26
3.1.2 Data Flow Diagram แสดงการไหลของข้อมูลของทุกๆ process ในแอปพลิเคชัน.....	27
3.1.3 Data Flow Diagram ที่มีหน้าในการจัดการบัญชีของผู้ใช้และผู้ปฏิบัติงาน.....	29
3.1.4 Data Flow Diagram สำหรับผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบในการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน.....	30
3.1.5 Data Flow Diagram สำหรับผู้ปฏิบัติงานและผู้ตรวจสอบในการแก้ไขข้อมูล.....	31
3.1.6 Data Flow Diagram ที่ใช้ในการแจ้งเหตุจากผู้ใช้งานและตรวจสอบการแจ้งเหตุโดยผู้ตรวจสอบ.....	32
3.1.7 Data Flow Diagram ที่ใช้รับและอัปเดตสถานะการแจ้งเตือนให้กับผู้ใช้งาน ผู้ปฏิบัติงานและผู้ตรวจสอบ.....	33
3.1.8 Data Flow Diagram ตรวจสอบหาผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ใกล้เคียงที่เกิดเหตุและส่งรายงานการแจ้งเหตุให้กับผู้ปฏิบัติงาน.....	34
3.1.9 Data Flow Diagram สำหรับผู้ดูแลระบบจัดการข้อมูลข่าวสาร.....	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.10 Use case แสดงสิทธิในการเข้าถึง process ต่าง ๆ	36
3.1.11 Entity Relationship Diagram	38
4.1.1 หน้าจอที่แสดงไอคอนของแอปพลิเคชัน Fast Rescue.....	44
4.1.2 หน้ากรอก username และ password เพื่อเข้าสู่ระบบ	45
4.1.3 หน้ากรอกข้อมูลผู้ใช้งานเพื่อทำการสมัครสมาชิก.....	45
4.1.4 หน้าหลักของผู้ใช้งานหลังจากเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	46
4.1.5 หน้าใส่ข้อมูลรายละเอียดของอุบัติเหตุ.....	46
4.1.6 หน้าแสดงสถานการณ์แจ้งเหตุ.....	47
4.1.7 หน้าจอข้อมูลข่าวสาร	48
4.1.8 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัว.....	48
4.2.1 หน้าจอการเข้าสู่แอปพลิเคชัน	49
4.2.2 หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่และหน้าจอแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุ	49
4.2.3 หน้าจอรับแจ้งเหตุ	50
4.2.4 หน้าจอแสดงเหตุที่รับแจ้งและระยะห่างระหว่างจุดเกิดเหตุ.....	50
4.2.8 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัว.....	51
4.3.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	52
4.3.2 หน้าจอหลังจากเข้าสู่ระบบ.....	52
4.3.3 หน้าจอแสดงเหตุที่รับเรื่องไว้.....	53
4.3.4 หน้าจอแสดงรายละเอียดเหตุที่รับเรื่องไว้	54
4.3.5 หน้าจอแสดงรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่กำลังออนไลน์อยู่.....	54
4.3.6 หน้าจอแสดงเส้นทางไปยังจุดเกิดเหตุ.....	55
4.3.7 หน้าจอแสดงเหตุที่รับเรื่องไว้และกำลังทำการช่วยเหลือ	56
4.3.8 หน้าจอแก้ไขข้อมูลของมอนิเตอร์.....	56
4.4.1 หน้าจอ log in.....	57
4.4.2 หน้าจอหลัก.....	57
4.4.3 หน้าจอ Edit Account.....	58
4.4.4 หน้าจอ Add new Official.....	58
4.4.5 หน้าจอ Add new Monitor	59
4.4.6 หน้าจอ Edit Account Monitor	59
4.4.7 หน้าจอ Edit Account User	60
4.4.8 หน้าจอ Edit Account Official.....	60
4.4.9 หน้าจอแสดงข่าวสารที่แอดมินเพิ่มข้อมูลไว้.....	61
4.4.10 หน้าจอแก้ไขข่าวสาร	61
4.4.11 หน้าประวัติข่าวสาร.....	62
4.4.12 หน้าจอการแจ้งเหตุที่เคยแจ้งเข้ามา.....	62
4.4.13 หน้าจอแก้ไขข้อมูลแอดมิน	63
ก.1 เว็บไซต์ดาวนิโหลดโปรแกรม JDK	70
ก.2 เว็บไซต์ดาวนิโหลดโปรแกรม JDK	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก.3 ติดตั้ง JDK.....	71
ก.4 ติดตั้ง JDK.....	71
ก.5 ติดตั้ง JDK.....	72
ก.6 ติดตั้ง JDK.....	72
ก.7 ติดตั้ง JDK เสร็จสมบูรณ์.....	73
ก.8 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม Android Studio.....	73
ก.9 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม Android Studio.....	74
ก.10 ติดตั้ง Android Studio.....	74
ก.11 ติดตั้ง Android Studio.....	75
ก.12 ติดตั้ง Android Studio.....	75
ก.13 ติดตั้ง Android Studio.....	76
ก.14 ติดตั้ง Android Studio.....	76
ก.15 ติดตั้ง Android Studio.....	77
ก.16 ติดตั้ง Android Studio เสร็จสมบูรณ์.....	77
ข.1 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม PHPSTORM.....	78
ข.2 ติดตั้งโปรแกรม PHPSTORM.....	78
ข.3 ติดตั้งโปรแกรม PHPSTORM.....	79
ข.4 ติดตั้งโปรแกรม PHPSTORM.....	79
ข.5 ติดตั้งโปรแกรม PHPSTORM.....	80
ข.6 ติดตั้งโปรแกรม PHPSTORM เสร็จสมบูรณ์.....	80
ข.7 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม XAMPP.....	81
ข.8 ติดตั้งโปรแกรม XAMPP.....	81
ข.9 ติดตั้งโปรแกรม XAMPP.....	82
ข.10 ติดตั้งโปรแกรม XAMPP.....	82
ข.11 ติดตั้งโปรแกรม XAMPP.....	83
ข.12 ติดตั้งโปรแกรม XAMPP เสร็จสมบูรณ์.....	83
ข.13 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม FileZilla.....	84
ข.14 ติดตั้งโปรแกรม FileZilla.....	84
ข.15 ติดตั้งโปรแกรม FileZilla.....	85
ข.16 ติดตั้งโปรแกรม FileZilla.....	85
ข.17 ติดตั้งโปรแกรม FileZilla.....	86
ข.18 ติดตั้งโปรแกรม FileZilla.....	86
ข.19 ติดตั้งโปรแกรม FileZilla.....	87
ข.20 ติดตั้งโปรแกรม FileZilla เสร็จสมบูรณ์.....	87
ข.21 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม Navicat.....	88
ข.22 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม Navicat.....	88
ข.23 ติดตั้งโปรแกรม Navicat.....	89
ข.24 ติดตั้งโปรแกรม Navicat.....	89

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.25 ติดตั้งโปรแกรม Navicat	90
ข.26 ติดตั้งโปรแกรม Navicat	90
ข.27 ติดตั้งโปรแกรม Navicat	91
ข.28 ติดตั้งโปรแกรม Navicat	91
ข.29 ติดตั้งโปรแกรม Navicat เสร็จสมบูรณ์.....	92
ค.1 หน้าตัวจัดการ API.....	93
ค.2 หน้าตัวจัดการ API.....	93
ค.3 หน้าตัวจัดการ API.....	94
ค.4 หน้าสร้างโครงการ	94
ค.5 หน้าสร้างโครงการ	95
ค.6 หน้าสร้างโครงการเสร็จสิ้น	95
ค.7 หน้าเปิดใช้ Google Map API.....	96
ค.8 หน้าเพิ่มข้อมูลรับรอง Google Map API	96
ค.9 หน้าเพิ่มข้อมูลรับรอง Google Map API.....	97
ค.10 หน้าการจำกัดคีย์ Google Map API.....	97
ค.11 การสร้าง Maps Activity	98
ค.12 ลายนิ้วมือสำหรับใบรับรอง SHA-1.....	98
ค.13 การใส่ Google API Key.....	99



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการพัฒนาวิถีชีวิตของมวลมนุษยชาติที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านความเป็นอยู่จากการพึ่งพาตัวเอง มาสู่ยุคที่มีความสะดวกสบายจากสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ มากขึ้น ซึ่งนอกจากประโยชน์แล้วสิ่งเหล่านั้นก็ยัง ทำให้มนุษย์ต้องพบกับผลกระทบจากสิ่งประดิษฐ์เหล่านั้น โดยเฉพาะเครื่องจักรกล ยานยนต์ และ สารพิษต่าง ๆ ทำให้มนุษย์พบกับอันตรายมากมาย ในการดำเนินชีวิตประจำวันและในการประกอบ อาชีพ โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรม ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งในประเทศไทย การบาดเจ็บล้มตาย จากอุบัติเหตุมีแนวโน้มทวีขึ้นอย่างรวดเร็ว

อุบัติเหตุไม่เพียงทำให้เสียชีวิต แต่ยังก่อให้เกิดความพิการและเป็นภาระอันหนักหน่วงของ สังคม จากการรวบรวมข้อมูลต่างๆ และศึกษากับปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุและการขอ ความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างๆ โดยส่วนมากการติดต่อขอความช่วยเหลือนั้นจะติดต่อทางเบอร์ โทรศัพท์มือถือ ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีของโทรศัพท์มือถือได้ก้าวรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว จากเมื่อก่อน จะใช้ได้เฉพาะการโทรเข้าโทรออกหรือส่งข้อความหากันเท่านั้น แต่ขณะนี้สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ต ได้และ ณ เวลานี้เหมือนชีวิตประจำวันของหลายๆ คนได้เชื่อมโยงกับอินเทอร์เน็ต เปรียบเสมือนเส้น สายใยระหว่างผู้คน เพื่อนสนิท และเพื่อนร่วมโลก เพียงแค่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตก็เท่ากับได้เข้าไปยัง โลกของผู้คนนับล้านๆ อย่างรวดเร็ว

ทางผู้จัดทำจึงได้สร้างแอปพลิเคชันแอนดรอยด์และเว็บที่ช่วยในการติดต่อประสานงานระหว่าง ผู้แจ้งเหตุและเจ้าหน้าที่เพื่อให้การเข้าช่วยเหลือเป็นไปได้ง่าย รวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น อีกทั้งยังมี สถานะการเข้าช่วยเหลือ สามารถระบุข้อมูลรูปภาพและรายละเอียดเพิ่มเติมได้รวมทั้งยังมีการแจ้ง ข่าวสารให้ผู้ที่ใช้งานได้ทราบเกี่ยวกับจุดเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเพื่อจะได้หลีกเลี่ยงการจราจรที่ติดขัด ซึ่งใช้ Firebase Cloud Messaging เป็นเส้นทางการส่งข้อความแจ้งเตือนโดยผู้ตรวจสอบจะเป็นผู้ เลือกว่าจะส่งให้เจ้าหน้าที่คนใดที่ออนไลน์และเมื่อแอปพลิเคชันที่เจ้าหน้าที่ได้รับข้อความจะทำการ เรียกหน้าแจ้งเตือนขึ้นมาให้เจ้าหน้าที่รับรู้และใช้ Retrofit เพื่ออัปเดตรูปภาพและข้อมูลเหตุต่างๆ และข่าวสารมาแสดงในแอปพลิเคชัน โดย Retrofit จะจัดการข้อมูล JSON ให้แสดงบนแอปพลิเคชัน ได้และใช้ไลบรารี Volley ในการรับส่งข้อมูลเพื่อที่จะ insert และ update ข้อมูลจากแอปพลิเคชัน ไปสู่ database ผ่าน Web Server และจะมีข้อความกลับมาว่าสำเร็จหรือไม่

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เป็นอีกหนึ่งวิธีที่จะติดต่อขอความช่วยเหลือจากมูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง
 - 1.1 เป็นศูนย์รวมของการประสานงาน
 - 1.2 มีระบบแจ้งเตือนเหตุ
 - 1.3 เจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงเหตุการณ์ได้อย่างรวดเร็วด้วยแผนที่โปรแกรมคำนวณให้
2. ลดความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น
 - 2.1 การเข้าช่วยเหลือที่รวดเร็วขึ้นช่วยต่อชีวิตให้ผู้บาดเจ็บได้
 - 2.2 นำผู้บาดเจ็บส่งตัวไปที่โรงพยาบาลเพื่อรักษาในขั้นต่อไป
3. ส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ข่าวสารของมูลนิธิ
 - 3.1 แจ้งข้อมูลข่าวสารทั่วไป
 - 3.2 แจ้งข่าวสารเกี่ยวกับกิจกรรมของทางมูลนิธิ
4. เก็บข้อมูลเพื่อให้มูลนิธิสามารถประเมินผลการปฏิบัติงานได้
 - 4.1 ข้อมูลการทำงานสามารถเป็นหลักฐานในการดำเนินคดีได้
 - 4.2 นำมาปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

แอปพลิเคชันนี้เป็นเวอร์ชันทดลองที่ใช้ภายในมูลนิธิป่อเต็กตึ๊งเขตพื้นที่พลับพลาไชย บริเวณศาลเจ้าไต้ฮงกง ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงานประมาณ 50 คน ที่ทดลองใช้ ในส่วนของเจ้าหน้าที่ก็จะมีการแบ่งงานเป็นผู้ดูแลระบบ ผู้ตรวจสอบ และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน ซึ่งในส่วนผู้ดูแลระบบจะมีเพียง 1 คนเท่านั้น ผู้ตรวจสอบสามารถมีได้มากกว่า 1 คน และในส่วนของแอปพลิเคชันจะต้องสามารถรองรับผู้ใช้ทั่วไปได้มากกว่า 500 คน

1.4 วิธีการดำเนินงาน

- 1) ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา เช่น ภาษาโปรแกรม ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาโครงการงาน
- 2) สอบถามปัญหาและความต้องการของทางมูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง
- 3) ทำการออกแบบและพัฒนาระบบตามความต้องการของทางมูลนิธิ
- 4) ทำการแก้ไขและเพิ่มฟังก์ชันต่างๆ ให้ตรงกับความต้องการ
- 5) ทดสอบการใช้งาน หากเกิดข้อผิดพลาดหรือฟังก์ชันไม่สามารถทำได้ตามกำหนด จะต้องทำการแก้ไข แล้วทดสอบจนกว่าจะไม่มีข้อผิดพลาด
- 6) ติดตั้งระบบขึ้นเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้ผู้ที่ต้องการใช้งานได้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 เสิ่งผู้พัฒนา

1. เกิดความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
2. ได้นำเอาเทคโนโลยียุคใหม่มาใช้ในการเรียนการสอนอย่างมีคุณค่า
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์และเว็บแอปพลิเคชัน

1.5.2 เสิ่งผู้ใช้งาน

1. การสูญเสียลดน้อยลง
2. ผู้แจ้งเหตุได้รับการช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว
3. การประสานงานของทางผู้ใช้และเจ้าหน้าที่ง่ายขึ้น



บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทที่สองนี้เราจะกล่าวถึงความหมายและสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อมรอบตัวเรา ซึ่งทุกอย่างสามารถเป็นต้นเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ รวมทั้งกล่าวถึงมูลนิธิปอเต็กตึ๊งที่คอยให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุและปัญหาต่างๆ ที่ทางมูลนิธิได้พบเจอในระหว่างขั้นตอนการเข้าช่วยเหลือ แนวทางการแก้ไขปัญหาและกรณีศึกษาในแอปพลิเคชันที่ใช้ติดต่อขอความช่วยเหลือ เช่นเดียวกันกับแอปพลิเคชันที่ผู้จัดทำได้พัฒนาขึ้น รวมทั้งอธิบายเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาด้วย [1]

2.1 ความหมายของอุบัติเหตุและอุบัติเหตุในประเทศไทย

เหตุการณ์ทางกายภาพที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือเสียชีวิตของมนุษย์เช่น รถชน ตกตึก มีดบาด ไฟลวก ไฟช็อต โดนพิษ ฯลฯ หรือหมายถึงเหตุการณ์ที่ไม่ใช่ทางกายภาพเช่น การลืมนัดหมาย ความเผลอเรอหรือการเปิดเผยความลับ เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดก็ไม่ได้ตั้งใจให้เกิดเหตุการณ์เช่นนี้ [2]

2.1.1 อุบัติเหตุจากการขนส่ง

สาเหตุตายที่สำคัญที่สุดในกลุ่มอุบัติเหตุและการเป็นพิษในประเทศไทย จากข้อมูลมรณบัตร คือ อุบัติเหตุจากการขนส่ง จำนวนตายจากอุบัติเหตุการขนส่งเท่ากับ 16,782 คน อัตรา 28.3 ต่อประชากรแสนคน คิดเป็นร้อยละ 46.1 ของการตายจากอุบัติเหตุและการเป็นพิษทั้งหมด สัดส่วนผู้ตายจากอุบัติเหตุการขนส่งที่อายุต่ำกว่า 45 ปี สูงถึงร้อยละ 80.4, เพศชายตายมากกว่าเพศหญิง โดยมีอัตราเทียบประมาณ ๔:๑

2.1.2 อุบัติเหตุจากการตกน้ำจมน้ำ

จากข้อมูลตามมรณบัตรสาเหตุตายจากอุบัติเหตุที่สำคัญรองจากอุบัติเหตุการ เพศชายตายมากกว่าเพศหญิง เช่นเดียวกับสาเหตุการบาดเจ็บและการตายส่วนใหญ่ อัตรา เทียบระหว่างผู้ตายเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 2.8 : 1 อย่างไรก็ตามสาเหตุตายกลุ่มนี้ยังมีจำนวนและอัตราตายต่ำกว่าการบาดเจ็บที่ไม่ใช่อุบัติเหตุ ได้แก่ การทำร้ายตนเองและการถูกทำร้าย ซึ่งมีจำนวนตาย 4,296 คน เป็นอัตรา 7.2 ต่อประชากรแสนคน และจำนวนตาย 3,564 คน เป็นอัตรา 6.0 ต่อ ประชากรแสนคน ตามลำดับ

2.1.3 อุบัติเหตุจากการสัมผัสแรงเชิงกล

ในส่วนของอุบัติเหตุที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้บ่อยแม้จะไม่รุนแรงถึงแก่ชีวิตแต่มีขนาดของปัญหา การบาดเจ็บรองจากอุบัติเหตุการขนส่ง จากข้อมูลของโรงพยาบาลเครือข่ายเฝ้าระวังการบาดเจ็บของกองระบาดวิทยาพบเหมือนกันในทุกโรงพยาบาลคือ การสัมผัสแรงเชิงกลของวัตถุสิ่งของโดยอุบัติเหตุ (เช่น สิ่งของหล่นใส่ ถูกของมีคมบาด บาดเจ็บจากเครื่องมือหรือเครื่องจักร ฯลฯ)

2.1.4 อุบัติเหตุจากการประกอบอาชีพ

นอกจากการบาดเจ็บและการตายจากอุบัติเหตุ ต่างๆในกลุ่มประชากรทั่วไปแล้ว กลุ่มลูกจ้าง เป็นอีกกลุ่มหนึ่งที่มีความสนใจเป็นพิเศษโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุการทำงาน แต่ในประเทศไทยยังไม่มีหน่วยงานใดดำเนินการระบบข้อมูลและระบบเฝ้าระวังการบาดเจ็บจากการ ประกอบอาชีพได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ

2.2 มูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง

จากการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งทำให้เกิดการก่อตั้งมูลนิธิป่อเต็กตึ๊งขึ้นมา เป็นหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลือกับผู้ประสบภัยและให้บริการความสะดวแก่ประชาชน ไม่ว่าจะเป็นเหตุเล็กๆ เช่น ช่วยเหลือสัตว์ที่ติดอยู่ในท่อระบายน้ำ สัตว์เลี้ยงติดอยู่บนระเบียงที่มีความอันตราย สัตว์เข้าไปอยู่ในบริเวณที่พักอาศัย อุบัติเหตุจากกิจกรรมการแข่งขันกีฬาหรือแม้กระทั่งดำเนินน้ำหาหลักฐานที่ใช้สืบสวนคดีต่างๆ ไปจนถึงอุบัติเหตุที่มีความร้ายแรงจนถึงขั้นเสียชีวิต เช่น เกิดจากรถชนกัน การพยายามฆ่าตัวตาย อุบัติเหตุจากการจมน้ำ การช่วยเหลือผู้คนที่ติดอยู่บนตึกสูงตอนเกิดเพลิงไหม้ ฯลฯ ซึ่งนิยามูลนิธิป่อเต็กตึ๊งไม่เพียงให้ความช่วยเหลือสังคมในด้านของอุบัติเหตุเท่านั้น ยังมีโครงการที่เกี่ยวกับการบริการสังคมอยู่ด้วย เช่น โครงการแจกอุปกรณ์การศึกษาเนื่องในวันเด็กแห่งชาติ ทุนการศึกษา สนับสนุนค่ายอาสา ซึ่งมีทั้งเจ้าหน้าที่ประจำและอาสาสมัครคอยให้บริการอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง โดยจุดประสงค์หลักๆ ของทางมูลนิธิ มีดังนี้

1. ช่วยเหลือผู้ประสบภัยธรรมชาติและภัยอื่นๆ โดยทั่วไป
2. จัดตั้งสถานศึกษา
3. ช่วยเหลือจัดการศพทั่วไป
4. ส่งเสริมและบำรุงกิจกรรมด้านศาสนา วรรณกรรม ศิลปะและวิทยาศาสตร์
5. บำเพ็ญการกุศลโดยทั่วไป

2.3 ปัญหาที่พบในการทำงานของทางมูลนิธิและแนวทางการแก้ปัญหา

2.3.1 ไม่ทราบเบอร์ติดต่อแจ้งเหตุ

เนื่องจากอุบัติเหตุไม่ได้เกิดขึ้นทุกวันและเป็นเหตุที่ไม่คาดคิด ทำให้ผู้คนไม่สนใจที่จะจดจำเบอร์ฉุกเฉินเหล่านี้มากนัก ทำให้เกิดปัญหาที่ว่าประสบเหตุแต่จำเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินไม่ได้หรือไม่รู้ว่า จะแจ้งหน่วยงานที่ให้ความช่วยเหลืออย่างไร โครงการนี้จึงได้จัดทำแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ขึ้นเพื่อเพิ่มช่องทางในการติดต่อขอความช่วยเหลือได้เพราะในปัจจุบันโทรศัพท์มือถือได้มีส่วนรวมในชีวิตประจำวันของเรามากขึ้นและเป็นที่ยอมรับมาก จึงทำให้การแพร่กระจายข่าวสารหรือการเข้าถึงข้อมูลหรือแอปพลิเคชันต่างๆ เป็นไปอย่างสะดวกสบายและง่ายยิ่งขึ้น

2.3.2 เกิดความล่าช้าในการแจ้ง

การแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือในปัจจุบันหากจำเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินไม่ได้ ก็ยังสามารถติดต่อขอความช่วยเหลือทางผ่าน 191 ได้ แต่อาจจะเกิดความล่าช้าจากการประสานงานระหว่างหน่วยงาน ซึ่งในบางอุบัติเหตุจะช้าไม่ได้ เช่น รถชนกันอย่างรุนแรง คนจมน้ำ เพราะอาจจะทำให้ผู้ประสบเหตุเสียชีวิตได้ โดยทางโครงการนี้จัดทำให้กับมูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง ทำให้ผู้ใช้สามารถแจ้งเหตุโดยตรงได้เลย

2.3.3 ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

การช่วยเหลือของทางมูลนิธิมีอยู่หลายอย่าง ไม่ใช่แค่เพียงว่าเก็บศพ แต่ยังมี การช่วยเหลือแบบอื่นๆ อีกด้วย เช่น รถชน เด็กจมน้ำ สัตว์อันตรายเข้าบ้าน ไฟไหม้ และอีกมากมายในการให้ความช่วยเหลือก็ต้องมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ให้เหมาะกับเหตุ ซึ่งในบางกรณีก็ต้องมีการจัดเตรียมอุปกรณ์ที่เฉพาะทาง เช่น รถชนกันไม่สามารถนำผู้ประสบเหตุออกมาจากตัวรถได้จำเป็นต้องใช้ที่ตัดเหล็ก หรือเกิดเหตุไฟไหม้ผู้ประสบเหตุไม่สามารถออกมาจากตัวตึกได้ทางเจ้าหน้าที่ก็จะมิชุดโรยตัว ซึ่งการแจ้งเหตุให้ครบถ้วนก็เป็นสิ่งจำเป็น ทำให้ทางเจ้าหน้าที่ทำงานได้อย่างรวดเร็ว

2.3.4 ปัญหาการแจ้งเหตุเท็จ

ปัญหาการแจ้งเหตุเท็จเกิดจากความผิดพลาดของผู้ใช้ ซึ่งทางเจ้าหน้าที่ที่ให้คำปรึกษาก็น่าจะยืนยันว่าการแจ้งเหตุเท็จจริง เราไม่สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้อย่าง 100% การที่เราจะลดปัญหาด้านนี้จำเป็นต้องมีการลงทะเบียนเพื่อยืนยันตัวบุคคลหรือถ่ายภาพเหตุการณ์ ณ ตอนนั้น ๆ เพื่อเป็นการยืนยันว่าไม่ได้เป็นการแจ้งเหตุเท็จ

2.3.5 ระบุที่เกิดเหตุได้ไม่ชัดเจนหรือไม่ทราบที่เกิดเหตุอย่างชัดเจน

อุบัติเหตุสามารถเกิดที่ใดก็ได้ ซึ่งมันอาจจะเกิดกับเราในขณะที่อยู่ต่างจังหวัดหรือที่ที่เราไม่ชำนาญเรื่องถนน อำเภอ เขต แขวงนั้นๆ ทำให้ไม่สามารถระบุที่อยู่ชัดเจนของเราได้ ซึ่งจะเป็นปัญหาสำหรับเจ้าหน้าที่ในการที่จะเข้าช่วยเหลือ ในโครงการที่จะใช้ Google maps API ในการเข้าถึงที่อยู่ของผู้แจ้งเหตุ และแจ้งให้กับเจ้าหน้าที่ที่จะให้ความช่วยเหลือทราบ

2.3.6 สถานที่เกิดเหตุเป็นตรอกซอกซอยอาจเกิดความผิดพลาดในการเข้าช่วยเหลือ

กรณีนี้เกิดจากการไม่ชำนาญพื้นที่ของเจ้าหน้าที่ เพราะในบางพื้นที่ หรือบางหมู่บ้านเส้นทางมีความซับซ้อนมาก ซึ่งจะแก้ปัญหานี้โดยการใช้ Google maps API เหมือนกับหัวข้อด้านบน

2.3.7 สิทธิประกันสังคมของผู้ประสบเหตุ

การเข้าช่วยเหลือผู้ประสบเหตุจะมีการส่งรักษาที่โรงพยาบาลที่ใกล้เคียงที่กับที่เกิดเหตุมากที่สุด แต่ถ้าหากผู้ประสบเหตุมีสติ ที่จะสามารถบอกได้ว่ามีสิทธิประกันสังคมที่โรงพยาบาลไหนก็จะมีการส่งรักษาที่โรงพยาบาลนั้นๆ ในโครงการจะมีการสมัครสมาชิกและมีช่องให้กรอกข้อมูลเกี่ยวกับประกันสังคมว่าอยู่ที่โรงพยาบาลไหน เพราะในกรณีที่ผู้ประสบเหตุมีเงินไม่มากพอหรือไม่สามารถที่จะจ่ายค่ารักษาที่โรงพยาบาลที่เจ้าหน้าที่ส่งรักษาได้ ทำให้ไม่จำเป็นจะต้องค้นของ ค้นข้อมูลของผู้ประสบเหตุมากเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.8 การแจ้งข่าวสาร

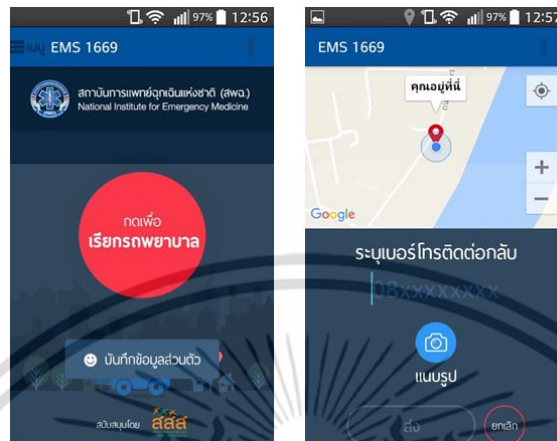
นอกจากการกู้ภัยต่างๆ แล้วทางมูลนิธิก็มีการทำกิจกรรมอื่นๆ อีกมาก เช่น จัดงานเทศกาลกินเจ , ตรุษจีน , การจราจร การบริจาคสิ่งของสำหรับคนยากไร้หรือสำหรับผู้ประสบภัยพิบัติต่างๆ เช่น น้ำท่วม ไฟไหม้

2.3.9 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ใช้แอปพลิเคชันนี้เพียงเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตก็สามารถแจ้งเหตุได้เลยไม่ต้องใช้เบอร์โทรศัพท์
2. การแจ้งจากแอปพลิเคชันสามารถติดต่อเจ้าหน้าที่ได้ทันทีเนื่องจากมีผู้คอยรับเรื่อง
3. ระบุข้อมูลสถานที่ ภาพถ่าย เพื่อระบุขอบเขตการช่วยเหลือ
4. การสมัครสมาชิกการใส่ภาพถ่ายแนบไปกับการแจ้งเหตุสามารถช่วยยืนยันว่าเป็นการแจ้งเหตุจริงได้ในระดับหนึ่ง
5. ใช้การระบุพิกัดจาก GPS เมื่อความแม่นยำในการระบุสถานที่เกิดเหตุ
6. แผนที่จาก Google Map จะช่วยให้เจ้าหน้าที่เข้าช่วยเหลือง่ายขึ้นถึงแม้ผู้แจ้งจะไม่ทราบว่าจุดเกิดเหตุอยู่ที่ใด
7. การใส่ข้อมูลประกันสังคมตอนสมัครสมาชิกทำให้
8. ให้ข้อมูลข่าวสารความรู้เกี่ยวกับมูลนิธิเพื่อให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมในกิจกรรมของทางมูลนิธิ

2.4 กรณีศึกษา

กรณีที่ 1: แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Android: EMS 1669 [17]



ภาพที่ 2.1 หน้าจอแสดงผลแอปพลิเคชัน EMS1669 : หน้าแรกและหน้าส่งข้อมูลการเรียกรถพยาบาล เข้าถึงเมื่อ 18 ตุลาคม 2559.

เป็นแอปพลิเคชันใช้ในการเรียกรถพยาบาลในเหตุการณ์ฉุกเฉิน โดยมีฟังก์ชันในการแสดงข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น ควรทำอย่างไรเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้นและมีฟังก์ชันที่แสดงถึงโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงที่เกิดเหตุ

ข้อดี

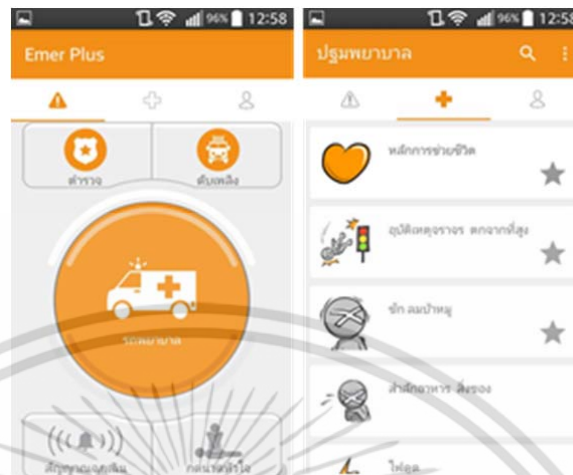
1. User Interface ออกแบบได้เข้าใจง่าย
2. สามารถแนบรายละเอียดเพื่อที่เจ้าหน้าที่จะได้จัดเตรียมอุปกรณ์การช่วยเหลือได้อย่างถูกต้อง
3. สามารถใส่รายละเอียดเกี่ยวกับโรคประจำตัวและยาที่แพ้ได้ ทำให้แพทย์ที่ทำการรักษาวินิจฉัยโรคได้แม่นยำขึ้นและเลี่ยงการให้ยาในผู้ป่วยรายที่มีอาการแพ้ยา

ข้อเสีย

1. ไม่มีการยืนยันตัวบุคคล
2. ไม่มีชื่อบางโรงพยาบาล
3. ระยะทางจากที่ในแอปบอกกับตอนเปิดแผนที่นำทางไม่ตรงกัน (ยังมีตลาดเคลื่อนอยู่บ้าง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีที่ 2: แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Android: Emer Plus [18]



ภาพที่ 2.2 หน้าจอแสดงผลแอปพลิเคชัน Emer Plus : หน้าแรกและหน้าแสดงวิธีการปฐมพยาบาล
เข้าถึงเมื่อ 18 ตุลาคม 2559.

เป็นแอปพลิเคชันใช้ในการขอความช่วยเหลือในเหตุการณ์ฉุกเฉิน โดยสามารถเลือกได้ว่าจะติดต่อกับหน่วยงานไหนได้แก่ ตำรวจ ดับเพลิงและรถพยาบาล โดยมีฟังก์ชันในการแสดงข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและมีฟังก์ชันที่เก็บข้อมูลผู้ใช้

ข้อดี

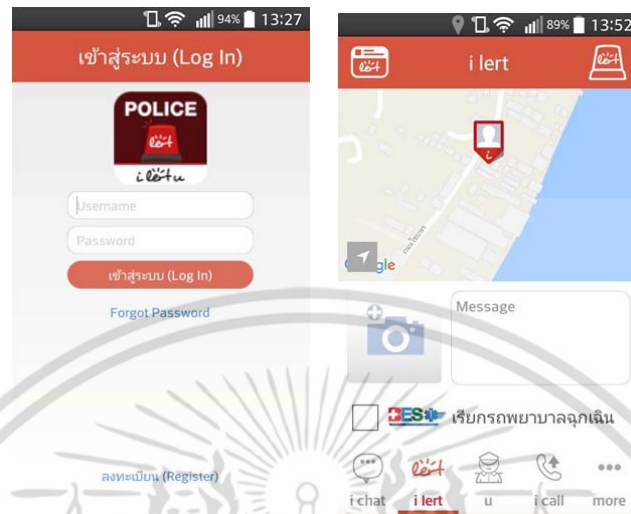
1. User Interface ออกแบบได้เข้าใจง่าย
2. มีการแบ่งการแจ้งเหตุเป็นหลายสถานที่ตามแต่ละเหตุที่เกิดขึ้น
3. มีการเก็บข้อมูลของผู้ใช้ละเอียด นำไปใช้ในการส่งต่อให้โรงพยาบาลได้

ข้อเสีย

1. แอปพลิเคชันหยุดการทำงานระหว่างใช้งาน
2. การกดแจ้งเหตุของแอปพลิเคชันจะทำการโทรออกตามปกติเท่านั้น ดังนั้นหาก

บันทึกเบอร์โทรแจ้งไว้ในมือถือจะเป็นเรื่องที่ดีกว่าเพราะทำให้ประหยัดหน่วยความจำ

กรณีที่ 3: แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Android: Police i lert u [19]



ภาพที่ 2.3 หน้าจอแสดงผลแอปพลิเคชัน Police i lert u: หน้าแรกและหน้าส่งข้อมูลข้อความช่วยเหลือ เข้าถึงเมื่อ 18 ตุลาคม 2559.

สามารถขอความช่วยเหลือจากตำรวจได้โดยการส่งข้อมูลส่วนตัว ภาพถ่าย เวลาเกิดเหตุ และตำแหน่งที่เกิดเหตุ ไปยังเจ้าหน้าที่ตำรวจที่คอยรับเรื่องตลอดเวลา 24 ชั่วโมง และจะประสานงานส่งเจ้าหน้าที่ตำรวจเข้าช่วยเหลือ และให้บริการได้ทันที

ข้อดี

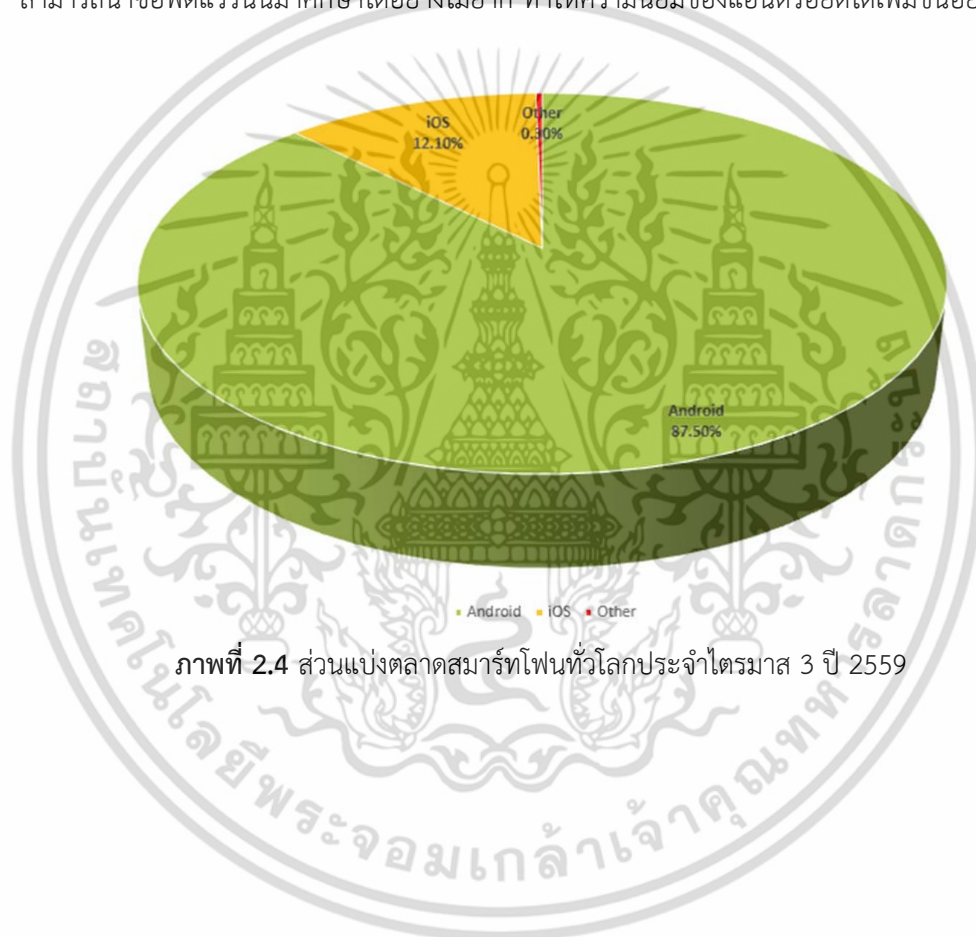
1. มีเจ้าหน้าที่คอยรับเรื่อง 24 ชั่วโมง
2. มีการติดต่อกลับถึงผู้แจ้งเหตุอย่างรวดเร็ว
3. มีช่องแชทสำหรับพูดคุย

ข้อเสีย

1. User Interface ออกแบบมาเข้าใจยาก ต้องศึกษาก่อนใช้งาน
2. มีฟังก์ชันที่เกินความจำเป็น

2.5 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

แอนดรอยด์ (Android) [3] คือระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์พกพาโดยบริษัทกูเกิล (Google Inc.) สาเหตุที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีจำนวนมาก อุปกรณ์ที่หลากหลายระดับ หลายราคา รวมทั้งสามารถทำงานบนอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอ และความละเอียดแตกต่างกันได้ เช่น มือถือสมาร์ทโฟน (Smart Phone) ทำให้ผู้บริโภคสามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ โดยโครงสร้างภาษาที่ใช้ในการพัฒนานั้น สำหรับ Android SDK จะยึดโครงสร้างของภาษาจาวา (Java) ในการเขียนโปรแกรม นอกจากนี้แอนดรอยด์ ยังมีโปรแกรมที่เปิดเผยแพร่แวร์ต้นฉบับ (Open Source) เป็นจำนวนมากทำให้นักพัฒนาที่สนใจสามารถนำซอฟต์แวร์นั้นมาศึกษาได้อย่างไม่ยาก ทำให้ความนิยมของแอนดรอยด์ได้เพิ่มขึ้นอย่างมาก



ภาพที่ 2.4 ส่วนแบ่งตลาดสมาร์ทโฟนทั่วโลกประจำไตรมาส 3 ปี 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 จาวา (Java)

Java [4] เป็นภาษาสำหรับเขียนโปรแกรมที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP : Object-Oriented Programming) โปรแกรมที่เขียนขึ้นถูกสร้างภายในคลาสดังนั้นคลาสคือที่เก็บเมทอด (Method) หรือพฤติกรรม (Behavior) ซึ่งมีสถานะ (State) และรูปพรรณ (Identity) ประจำพฤติกรรม

2.6.1 ข้อดีของ Java

- Java เหมาะสำหรับการพัฒนาโปรแกรมที่มีความซับซ้อน
- Java สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน
- Java มีการตรวจสอบข้อผิดพลาดทั้งตอน Compile และ runtime ทำให้ลดข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นในโปรแกรมได้

- Java ถูกออกแบบมาให้มีความปลอดภัยสูงตั้งแต่แรก ทำให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นด้วย Java มีความปลอดภัยมากกว่าโปรแกรมที่เขียนขึ้นด้วยภาษาอื่น

2.6.2 ข้อเสียของ Java

- ทำงานได้ช้ากว่า Native code (โปรแกรมที่ compile ให้อยู่ในรูปของภาษาเครื่อง) หรือโปรแกรมที่เขียนขึ้นด้วยภาษาอื่นเช่น C หรือ C++ เพราะโปรแกรมที่เขียนขึ้นด้วยภาษาจาวาจะถูกแปลงเป็นภาษากลาง แล้วเมื่อโปรแกรมทำงานคำสั่งของภาษากลางนี้จะถูกเปลี่ยนเป็นภาษาเครื่อง

- Tool ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมจาวามักไม่ค่อยเก่ง ทำให้หลายอย่างโปรแกรมเมอร์จะต้องเป็นคนทำเอง ทำให้ต้องเสียเวลาทำงานส่วนที่ Tool ทำไม่ได้



ภาพที่ 2.5 สัญลักษณ์ของภาษา Java

2.7 โปรแกรม Android Studio

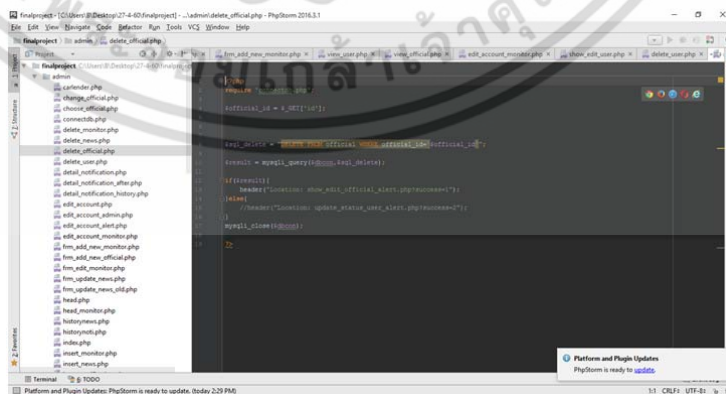
Android Studio [5] คือ IDE Tools ล่าสุดจาก Google ไว้พัฒนาโปรแกรม Android โดยเฉพาะ ซึ่งวัตถุประสงค์ของ Android Studio คือต้องการพัฒนาเครื่องมือ IDE ที่สามารถพัฒนา Application บน Android ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งด้านการออกแบบ GUI ที่ช่วยให้สามารถ Preview ตัว Application มุมมองที่แตกต่างกันบน Smart Phone แต่ละรุ่น สามารถแสดงผลบางอย่างได้ทันทีโดยไม่ต้องทำการรัน Application บน Emulator รวมทั้งปรับปรุงเรื่องความเร็วของ Emulator



ภาพที่ 2.6 หน้าต่างโปรแกรม Android Studio

2.8 โปรแกรม PHPSTORM

PHPSTORM [6] เป็น IDE Tool ที่นักพัฒนาที่ใช้ในการพัฒนา PHP , HTML , JavaScript เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสามารถรองรับ PHP version 5.3 , 5.4 , 5.5 , 6.0 และ 7.0 ซึ่ง PHPSTORM จะมีการให้โอโลทที่คำสั่งต่าง ๆ และมีการแสดงคำสั่งเหมือนพิมพ์ ทำให้นักพัฒนามีความสะดวกสบายในการพัฒนาเว็บไซต์มากขึ้น

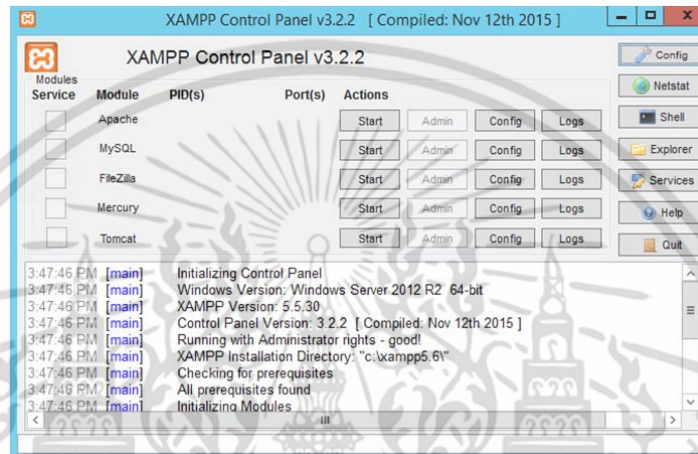


ภาพที่ 2.7 หน้าต่างโปรแกรม PHPSTORM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 โปรแกรม XAMPP

XAMPP [7] เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง Web server เพื่อไว้ทดสอบ สคริปต์หรือเว็บไซต์ในเครื่อง โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ง่ายต่อการ ติดตั้งและใช้งานโปรแกรม Xampp จะมาพร้อมกับอีกหลายแพ็คเกจเช่น Apache และ MySQL ซึ่ง แพ็คเกจที่ทำการดาวน์โหลดจะเหมือนต้นฉบับ เพียงแต่ต้องมีการติดตั้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้ สอดคล้องกับการทำงานของผู้ใช้



ภาพที่ 2.8 หน้าต่างโปรแกรม XAMPP

2.9.1 Apache Web server

Apache [8] คือซอฟต์แวร์สำหรับเปิดให้บริการเซิร์ฟเวอร์ บนโพรโทคอล HTTP โดย สามารถทำงานได้บนหลายระบบปฏิบัติการ

2.9.2 พีเอชพี (PHP)

PHP [9] คือภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์ - ไซด์ สคริปต์ เป็นภาษาที่มีลักษณะ เป็นโอเพนซอร์ส (Open Source) ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาใน รูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษาซี ภาษาจาวา และภาษาเพิร์ล และภาษาพี เอชพี นั้นง่ายต่อการเรียนรู้

2.9.3 ฐานข้อมูล MySQL

MySQL [10] คือโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database- Management) มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบรองรับคำสั่ง SQL เป็นที่นิยมใช้กันมากสำหรับ ฐานข้อมูลและนิยมใช้งานร่วมกับภาษาโปรแกรมพีเอชพี

2.9.4 พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin)

phpMyAdmin [11] เป็นสคริปต์ติดต่อฐานข้อมูลที่สร้างโดยภาษาพีเอชพี ซึ่งใช้จัดการ ฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่หรือทำการสร้าง เพิ่ม ลบ แก้ตารางได้และมีคำสั่งที่ใช้จัดการกับฐานข้อมูล (INSERT , DELETE , -UPDATE , Query) หรือแม้กระทั่งใช้คำสั่งต่างๆ เหมือนกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10 JSON

JSON (JavaScript Object Notation) [12] เป็นวิธีการที่ทำให้ Javascript แลกเปลี่ยนข้อมูลกับ Server ได้อย่างง่ายดาย

```
var ekanan = {
  "firstName": "เอกพันธ์",
  "lastName": "ชั้นทอง",
  "address": {
    "streetAddress": "พระราม2",
    "city": "กรุงเทพฯ",
    "postalCode": "10150"
  },
  "phoneNumbers": [
    "085-123-4567",
    "02-555-4567"
  ]
}
```

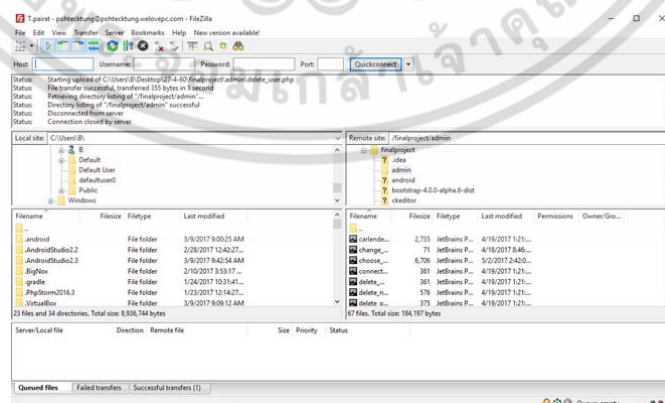
ภาพที่ 2.9 แสดงรูปแบบของ JSON

2.11 Ajax

Ajax [13] ย่อมาจาก Asynchronous JavaScript and XML ซึ่ง ajax นั้นจะทำให้ Web application มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพราะ ajax นั้นจะส่ง request ไปยัง server เพื่อให้ server ตอบกลับข้อมูลที่เรากำลังต้องการซึ่งจะทำให้เราแก้ปัญหาการโหลดข้อมูลช้าและ ajax ทำให้โหลดหน้าเพจเฉพาะส่วนที่ต้องการข้อมูลใหม่เท่านั้นทำให้ Web หรือ Web Application มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.12 โปรแกรม FileZilla

FileZilla [14] เป็นโปรแกรมประเภท Opensource ใช้สำหรับส่งไฟล์จากเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ขึ้นไปยังโฮสต์ (Server) และดึงไฟล์จากโฮสต์ลงมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลโดยใช้โปรโตคอล FTP ซึ่งโปรแกรมนี้นี้ได้รับความนิยมอย่างมากในหมู่ Webmaster เป็นโปรแกรมที่มีขนาดเล็ก และใช้งานง่าย

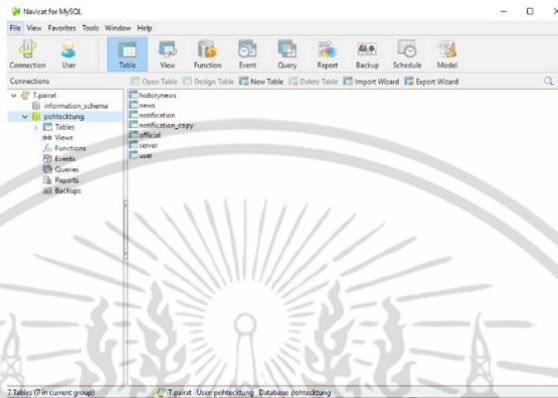


ภาพที่ 2.10 หน้าต่างโปรแกรม FileZilla

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.13 โปรแกรม Navicat

Navicat [15] เป็น Tool ที่ใช้สำหรับจัดการฐานข้อมูล MySQL การสร้าง View หรือ Function รวมทั้ง Store Procedure , การ Import ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ก็สามารทำได้เช่นเดียวกัน การ Query รวมทั้งยังสามารถจัดการผ่านระบบ Backup ที่มีประสิทธิภาพ และฟีเจอร์อื่น ๆ อีกมากมาย



ภาพที่ 2.11 หน้าต่างโปรแกรม Navicat

2.14 Google Maps API

Google Maps API [16] เป็นชุด API ของ Google สำหรับนักพัฒนา Web application และ Mobile application (Android , IOS) ไว้สำหรับเรียกใช้แผนที่และชุด Service ต่างๆ ของ Google เพื่อพัฒนา Application ได้โดยยังมี Features ต่าง ๆ มากมายให้เรียกใช้

- การปรับแต่งแผนที่ (Styled Maps)
- ชุดควบคุมแผนที่ (Map Control)
- ชุดเครื่องมือวาดภาพบนแผนที่ (Drawing)
- การนำทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง (Direction Service)
- การคำนวณความสูงของจุดพิกัด (Elevation Service)
- การแปลงที่อยู่เป็นพิกัด (GeoCoding Service)

ให้ เช่น โรงแรม ห้างสรรพสินค้า โรงเรียน สถาน ที่ราชการต่าง ๆ และอื่น ๆ อีกมากมาย



ภาพที่ 2.12 Google Maps API

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.15 UIKit

UIKit [23] เป็น Front-end framework ที่ถูกสร้างขึ้นให้มีการใช้งานทรัพยากรเครื่องน้อยที่สุด ทำให้มีความรวดเร็วและง่ายต่อการพัฒนาหน้าเว็บ ซึ่ง UIKit นั้น ถูกสร้างขึ้นโดย YOOScheme โดยใช้ประสบการณ์และความสามารถในการสร้าง Joomla และ WordPress กับ Theme ต่าง ๆ ของ UIKit ปัจจุบันนี้ UIKit ได้มีการพัฒนาไปอย่างมากสามารถ support กับระบบ Android ในมือถือยุคปัจจุบัน ซึ่งเราใช้กับเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้เว็บมีความสวยงามขึ้น

2.16 Retrofit

Retrofit [20] ใช้ในการรับข้อมูลจาก web server ในรูปแบบของ Json แล้ว Retrofit จะทำการจัดการข้อมูลให้แสดงในแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ได้และใช้ในการ upload รูปภาพในการแจ้งเหตุ นอกจากนั้นใช้ในการแสดงเหตุต่างๆและข่าวสาร

```
private void reloadData() {
    Call<PhotoCollectionDao> call = HttpManger.getInstance().getService().loadPhotoList();
    call.enqueue(new Callback<PhotoCollectionDao>() {
        @Override
        public void onResponse(Call<PhotoCollectionDao> call, Response<PhotoCollectionDao> response) {
            swipeRefreshLayout.setRefreshing(false);
            if (response.isSuccessful()) {
                PhotoCollectionDao dao = response.body();
                photoListManager.setDao(dao);
                listAdapter.setDao(dao);
                listAdapter.notifyDataSetChanged();
            } else {
                try {
                    Toast.makeText(Contextor.getInstance().getContext(),
                        response.errorBody().string(),
                        Toast.LENGTH_SHORT).show();
                } catch (IOException e) {
                    e.printStackTrace();
                }
            }
        }
        @Override
        public void onFailure(Call<PhotoCollectionDao> call,
            Throwable t) {
            swipeRefreshLayout.setRefreshing(false);
            Toast.makeText(Contextor.getInstance().getContext(),
                t.toString(),
                Toast.LENGTH_LONG).show();
        }
    });
}
```

ภาพที่ 2.13 ตัวอย่าง code ในการดึงข้อมูลข่าวสารมาแสดงโดยใช้ retrofit

ขั้นตอนการใช้งาน retrofit จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนได้แก่

1. ส่วนของการประกาศ interface ว่าเราจะใช้ url ตัวไหนติดต่อกับ server ซึ่ง code ของ interface เป็นดังภาพที่

```
public interface ApiService {
    @POST("android/news.php")
    Call<PhotoCollectionDao> loadPhotoList();
}
```

ภาพที่ 2.14 code ของส่วน interface

จากภาพที่ 2 ในการประกาศ interface นั้นจะมีการกำหนดโปรโตคอลในการติดต่อกับ server เช่น @POST @GET แล้วตามด้วย url ที่จะติดต่อกับ หลังจากนั้นก็ประกาศชื่อฟังก์ชันจากในภาพที่ 2 ฟังก์ชันชื่อว่า loadPhotoList เพื่อใช้ในการเรียกใช้งานและจะค่าคืนมาเป็น Call ซึ่งยังไม่ได้ติดต่อกับ server เราจะต้องทำการเรียกให้ติดต่อกับ server และใน Call จะระบุประเภทของ object ที่ต้องการจะนำ Json ที่รับมาแปลงเป็น object นั้นๆ ไว้เรียกใช้ข้อมูลในแอปพลิเคชันแอนดรอยด์

2. ส่วนที่สร้าง retrofit ขึ้นมา ซึ่ง code ของส่วนนี้เป็นดังภาพที่ 2.15

```
private HttpMeneger() {
    mContext = Contextor.getInstance().getContext();
    Retrofit retrofit = new Retrofit.Builder()
        .baseUrl("http://pehfectkung.welovepc.com/newproject/")
        .addConverterFactory(GsonConverterFactory.create())
        .build();
    service = retrofit.create(ApiService.class);
}
```

ภาพที่ 2.15 code ของส่วนสร้าง retrofit

จากภาพที่ 2.15 จะสร้าง retrofit โดยใช้ Retrofit.Builder() และกำหนด baseUrl ให้ retrofit เพื่อกำหนด url ที่จะให้ retrofit ติดต่อกับ server หลังจากสร้าง retrofit แล้วจะทำให้ retrofit ใช้งาน interface ที่เราสร้างไว้ก่อนหน้านี้โดยผ่านคำสั่ง retrofit.create(ชื่อคลาสของ interface);

3. ส่วนการติดต่อกับ server โดยเรียกใช้ด้วย code ดังภาพที่ 2.16

```
Call<PhotoCollectionDao> call = HttpMeneger.getInstance().getService().loadPhotoList();
```

ภาพที่ 2.16 code ของส่วนติดต่อกับ server

จากภาพที่ 2.16 เริ่มจากการประกาศ Call เพื่อจะเก็บข้อมูลที่ตอบกลับมาจาก server และเรียกใช้ retrofit ที่สร้างไว้ผ่านคำสั่ง HttpMeneger.getInstance() และทำการเรียก interface ด้วยคำสั่ง getService().loadPhotoList() เมื่อติดต่อกับ server แล้วค่าที่คืนกลับมาเป็น Call แล้วนำ Call ไปใช้ในแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ต่อไป

2.17 Volley

Volley [21] ใช้ในการส่งข้อมูลจากแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ไปยัง web server เพื่อ insert และ update ข้อมูลในฐานข้อมูลและมีข้อความส่งกลับมาแสดงสถานะในแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ว่าสำเร็จหรือไม่ ในแอปพลิเคชันใช้ volley ในส่วนของการสมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบแสดงและแก้ไขข้อมูลส่วนตัว เป็นต้น

```
StringRequest stringRequest = new StringRequest(Request.Method.POST, USER_LOGIN_URL,
    new Response.Listener<String>() {
        @Override
        public void onResponse(String response) {
            if (response.trim().equals(username)) {
                getUsernameData(username);
                Toast.makeText(MainActivity.this, response, Toast.LENGTH_LONG).show();
            } else {
                Toast.makeText(MainActivity.this, response, Toast.LENGTH_LONG).show();
                progress.dismiss();
            }
        }
    },
    new Response.ErrorListener() {
        @Override
        public void onErrorResponse(VolleyError error) {
            Toast.makeText(MainActivity.this, error.toString(), Toast.LENGTH_LONG).show();
            progress.dismiss();
        }
    }) {
    @Override
    protected Map<String, String> getParams() throws AuthFailureError {
        Map<String, String> map = new HashMap<>();
        map.put("user_username", username);
        map.put("user_password", password);
        return map;
    }
};
```

ภาพที่ 2.17 ตัวอย่าง code ในการเข้าสู่ระบบโดยใช้ volley

การใช้งาน volley เริ่มจากการประกาศ Request ดังภาพที่ 2.18

```
StringRequest stringRequest = new StringRequest(Request.Method.POST, USER_LOGIN_URL,
    new Response.Listener<String>() {
```

ภาพที่ 2.18 code การประกาศ Request

จากภาพที่ 2.18 เป็นการสร้าง StringRequest และกำหนดปีเตอร์คอลที่จะติดต่อกับ server ด้วยคำสั่ง Request.Method.POST เรียกใช้ POST ตามด้วยตัวแปรที่กำหนด url ในภาพคือ USER_LOGIN_URL เพื่อกำหนด url ที่ติดต่อไป และกำหนด listener ตามประเภทตัวแปรที่เราจะส่งและรับ หลังจากติดต่อกับ server แล้วจะทำการรับข้อมูลที่ server ส่งกลับมาด้วย response ถ้าติดต่อสำเร็จจะเรียกใช้งาน onResponse ถ้าไม่สำเร็จจะเรียกใช้ onErrorResponse ดังภาพที่ 2.19

```

@Override
public void onResponse(String response) {
    if (response.trim().equals(username)) {
        getUsernameData(username);
        Toast.makeText(MainActivity.this, response, Toast.LENGTH_LONG).show();
    } else {
        Toast.makeText(MainActivity.this, response, Toast.LENGTH_LONG).show();
        progress.dismiss();
    }
}
},
new Response.ErrorListener() {
@Override
public void onErrorResponse(VolleyError error) {
    Toast.makeText(MainActivity.this, error.toString(), Toast.LENGTH_LONG).show();
    progress.dismiss();
}
}) {

```

ภาพที่ 2.19 การรับ response จาก server

```

@Override
protected Map<String, String> getParams() throws AuthFailureError {
    Map<String, String> map = new HashMap<>();
    map.put("user_username", username);
    map.put("user_password", password);
    return map;
}

```

ภาพที่ 2.20 การนำข้อมูลใส่ map แล้วส่งไปยัง server

จากภาพที่ 2.20 เป็นการสร้าง hashmap ที่เก็บตัวแปร String จากแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ เพื่อส่งไปที่ server ที่ติดต่อไป โดยจะนำตัวแปรเก็บใน hashmap โดยใช้คำสั่ง map.put("keyword", ตัวแปรที่จะเก็บ) สามารถเก็บได้หลายค่าในแต่ละ hashmap

2.18 Firebase Cloud Messaging

firebase cloud messaging (FCM) [22] เป็นบริการส่งข้อความแจ้งเตือนที่ไม่มีค่าใช้จ่าย โดยผู้ตรวจสอบทำการส่งข้อความแจ้งเตือนให้กับเจ้าหน้าที่ที่ต้องการแจ้งว่ามีเหตุที่ต้องการให้เข้าช่วยเหลือโดยเจ้าหน้าที่แต่ละคนเมื่อออนไลน์ในแอปพลิเคชันแอนดรอยด์จะส่งค่า token ของเครื่องที่ออนไลน์ และ FCM ส่งข้อความแจ้งเตือนตาม token ของเครื่องของเจ้าหน้าที่ที่ผู้ตรวจสอบส่งให้ เมื่อแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ได้รับข้อความจะทำการเรียกหน้าต่างแจ้งเตือนเพื่อให้เจ้าหน้าที่รับรู้ว่ามีเหตุส่งมาให้ช่วยเหลือ

การใช้งานโดยจะสร้าง service บนแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ที่สร้างเป็น service เนื่องจากจะต้องทำงานอยู่ตลอดเวลาเพื่อที่จะรอรับข้อความแจ้งเตือนจาก server แล้วแบ่งออกเป็น 2 service ได้แก่

1.service ในการสร้าง Token เพื่อระบุให้รู้ว่าเครื่องนี้มี Token อะไรเพื่อที่จะได้ส่งข้อความแจ้งเตือนมาได้อย่างถูกต้องโดยมี code ดังภาพที่ 2.21

```
public class MyFirebaseInstanceIdService extends FirebaseInstanceIdService {
    private static final String TAG = "TOKEN";

    @Override
    public void onTokenRefresh() {
        // Get updated InstanceID token.
        String refreshedToken = FirebaseInstanceId.getInstance().getToken();
        Log.d(TAG, "Refreshed token: " + refreshedToken);

        // If you want to send messages to this application instance or
        // manage this apps subscriptions on the server side, send the
        // Instance ID token to your app server.
        sendRegistrationToServer(refreshedToken);
    }

    private void sendRegistrationToServer(String refreshedToken) {
    }
}
```

ภาพที่ 2.21 code ของ service ในการสร้าง token

2.service ที่จะรองรับข้อความแจ้งเตือนจาก server โดยเมื่อได้รับข้อความแจ้งเตือนจะทำการเรียกหน้าต่างการแจ้งเตือนขึ้นมาซึ่งมี code ดังภาพที่ 2.22

```
public class MyFirebaseMessagingService extends FirebaseMessagingService {

    @Override
    public void onMessageReceived(RemoteMessage remoteMessage) {
    }

    @Override
    public void onCreate() {
        SharedPreferences sp = getSharedPreferences("CHECK_NOTI", Context.MODE_PRIVATE);
        Boolean check = sp.getBoolean("first_data", true);
        if (check == true) {
            SharedPreferences.Editor editor = sp.edit();
            editor.putBoolean("first_data", false);
            editor.commit();
            Intent intent = new Intent(getApplicationContext(), AlertActivity.class);
            intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK);
            intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_NO_HISTORY);
            intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_EXCLUDE_FROM_RECENTS);
            startActivity(intent);
        } else {
            int count = sp.getInt("count_noti", 0);
            SharedPreferences.Editor editor = sp.edit();
            editor.putInt("count_noti", count+1);
            editor.commit();
        }
    }
}
```

ภาพที่ 2.22 code ของ service ในการรองรับข้อความแจ้งเตือนจาก server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

</php
$api_url = "https://fcm.googleapis.com/fcm/send";
$server_key = "key=AiZa5y83tp5Tk9XC_KTB5Cac1...";

$token_target = "c50-A1Fkrxo:APA91bGttyJfma122sVsxJN33CgzaSK7UyozeZUhxFMQ6tabzswanGQoVkdMypoa3J5_eMncbgbkb1G9-ZFW8F3cG5Vho0TFLH5xoRfb2Gds15o7

$color = "#f1c40f";
$title = "ขอโทษสิ่งเกิดขึ้นจริง";
$body = "และสวัสดีกับเจ้าด้วย";

$json = "{
  \"to\": \"\$token_target\",
  \"priority\": \"high\",
  \"notification\": {
    \"body\": \"\$body\",
    \"title\": \"\$title\",
    \"icon\": \"\$ic_launcher\",
    \"color\": \"\$color\"
  }
}";

$context = stream_context_create(array(
  'http' => array(
    'method' => 'POST',
    'header' => "Authorization: \"\$server_key\"r\n",
    "Content-Type: application/jsonr\n",
    'content' => "$json"
  )
));

$response = file_get_contents($api_url, FALSE, $context);

if($response == FALSE){
  die('Error');
}else{
  echo $response;
}
>

```

ภาพที่ 2.23 โค้ดของเซอริสที่อยู่บนฝั่งของเซิร์ฟเวอร์

จากโค้ดจะเห็นได้ว่า สิ่งที่เป็นในการใช้เซอริสนี้คือ \$api_url เป็นที่อยู่หลักของเซอริส \$server_key เป็นส่วนที่ใช้เชื่อมระหว่างแอปพลิเคชันและ firebase cloud messaging ส่วน \$token_target ใช้สำหรับเป็นตัวระบุอุปกรณ์ที่ใช้แอปพลิเคชัน Fast Rescue ตัวอย่างเช่น นาย A เป็นเจ้าหน้าที่และใช้แอปพลิเคชัน Fast Rescue ในการเข้าสู่ระบบ ตัวแอปพลิเคชันจะทำการสร้าง token ขึ้นมาเพื่อระบุว่ นาย A กำลังใช้อุปกรณ์เครื่องไหนอยู่

บทที่ 3

ออกแบบระบบ

ในบทที่สามนี้เราจะกล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินการการศึกษาข้อมูลเพื่อนำมาพัฒนาแอปพลิเคชัน Fast Rescue และการออกแบบแอปพลิเคชันจะต้องมีการรวบรวมข้อมูล ปัญหาในการทำงานขณะติดต่อหรือช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุและศึกษาการพัฒนาระบบทั้งขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบในส่วนของผู้ใช้ทั้งสี่ประเภทคือ ผู้ดูแลระบบ ผู้ตรวจสอบ เจ้าหน้าที่และผู้ใช้ทั่วไป ซึ่งในส่วนของ การออกแบบระบบใช้ Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram, Use Case Diagram และ Structure Diagram ในการออกแบบ

โดยการออกแบบระบบจะแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1.ขั้นตอนการศึกษาและรวบรวมข้อมูล จะเป็นการค้นหาและศึกษาข้อมูลเพื่อนำมาเป็นแนวทางและขอบเขตในการทำปัญหาพิเศษนี้ 2.ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ เป็นส่วนที่จะกำหนดว่าผู้ใช้และระบบในแต่ละส่วนทำอะไรได้บ้าง 3. ขั้นตอนการออกแบบระบบ จะเป็นการนำการวิเคราะห์ระบบในขั้นตอนที่ 2 มาเขียนความสัมพันธ์ และการไหลของข้อมูลของแอปพลิเคชัน Fast Restcue

3.1 ขั้นตอนการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลปัญหาและความต้องการของเจ้าหน้าที่มูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง ทางผู้จัดทำได้เดินทางไปที่มูลนิธิป่อเต็กตึ๊งที่อยู่ 326 ถนนเจ้าครำพบรรจบกับถนนพลับพลาไชย แขวงป้อมปราบฯ กรุงเทพฯ 10100 เพื่อทำการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับมูลนิธิและปัญหาต่างๆที่เจ้าหน้าที่พบเจอในขณะปฏิบัติงานเพื่อที่จะได้นำมากำหนดขอบเขตการเขียนแอปพลิเคชัน

2. ศึกษาขั้นตอนการพัฒนาระบบ

ผู้จัดทำได้ทำการศึกษารายละเอียดและวิธีการในการติดตั้งโปรแกรมเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์และเว็บเพื่อที่จะได้สามารถเขียนโปรแกรมที่สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และเว็บที่สามารถใช้งานได้ในทุกบราวเซอร์

3. ศึกษาข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ศึกษาข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโดยใช้ Android Studio ในการพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์และใช้ PHPTORM เป็น IDE Tool ที่ใช้ในการพัฒนา PHP โดยใช้ XAMPP ไว้จำลอง Web server เพื่อไว้ทดสอบสคริปต์หรือเว็บไซต์ในเครื่องและ phpMyAdmin ใช้ติดต่อฐานข้อมูลที่สร้างโดยภาษา PHP ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ จากการที่ได้ไปสัมภาษณ์ทางมูลนิธิป่อเต็กตึ๊งและสอบถามข้อมูลและพบปัญหาในการทำงานดังนี้

1. การติดต่อขอความช่วยเหลือทำได้ยากหากจำเบอร์ที่ติดต่อทางมูลนิธิไม่ได้
2. รายละเอียดของอุบัติเหตุและสถานการณ์ในพื้นที่ขณะนั้นหากการยืนยันตัวตนว่าเป็นบุคคลที่อยู่ในเหตุการณ์จริงหรือมีเหตุการณ์ที่ต้องการความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่จริง ๆ
3. ความถูกต้องของสถานที่เกิดเหตุอาจคลาดเคลื่อนหากผู้แจ้งระบุไม่ถูกต้องหรือผู้แจ้งนั้นเป็นคนนอกพื้นที่ที่ไม่รู้ว่าจุดนั้นคือที่ไหน
4. สิทธิในการรักษาผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุหากต้องเข้ารับการรักษา หากมีระบุไว้ก็จะสามารถพาผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาลที่มีสิทธิ์รักษาได้ถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ

ส่วนของ Admin

1. สามารถใช้ในส่วนของเว็บเพื่อใช้ในการอัปเดตข่าวสารกิจกรรม
2. จัดการบัญชีผู้ใช้ของผู้ใช้แอปพลิเคชัน

ส่วนของ Monitor

1. คอยตรวจสอบการแจ้งเหตุของผู้ใช้งานที่แจ้งเข้ามา
2. ทำการแจ้งเหตุให้กับเจ้าหน้าที่ที่กำลังใช้งานแอปพลิเคชันอยู่

ส่วนของ User

ผู้ใช้ทั่วไป

1. สามารถเลือกดูข่าวสารที่ทางแอดมินอัปเดตได้
2. สามารถแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือ โดยใช้ Google map API
3. สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

เจ้าหน้าที่

1. สามารถเข้าถึงข้อมูลและตำแหน่งของผู้ใช้ทั่วไป
2. สามารถเลือกดูข่าวสารที่ทางแอดมินอัปเดตได้
3. สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

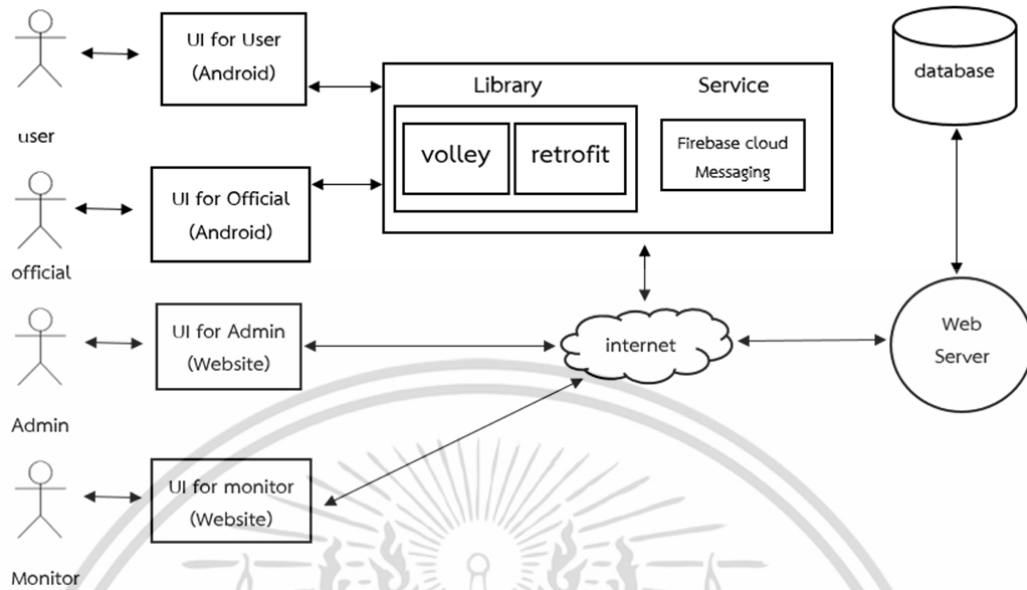
ส่วนของระบบ

1. Web Application เป็นเว็บไซต์ที่เจ้าหน้าที่ใช้งาน
2. Application android เป็นแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ดรอยด์

3.3 ขั้นตอนการออกแบบระบบ

จากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบข้างต้นสามารถเขียนความสัมพันธ์และการไหลของข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานของมูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง โดยมี Data Flow Diagram, Use Case Diagram, Entity Relationship Diagram และ DataDictionary ซึ่งแสดงได้ดังนี้

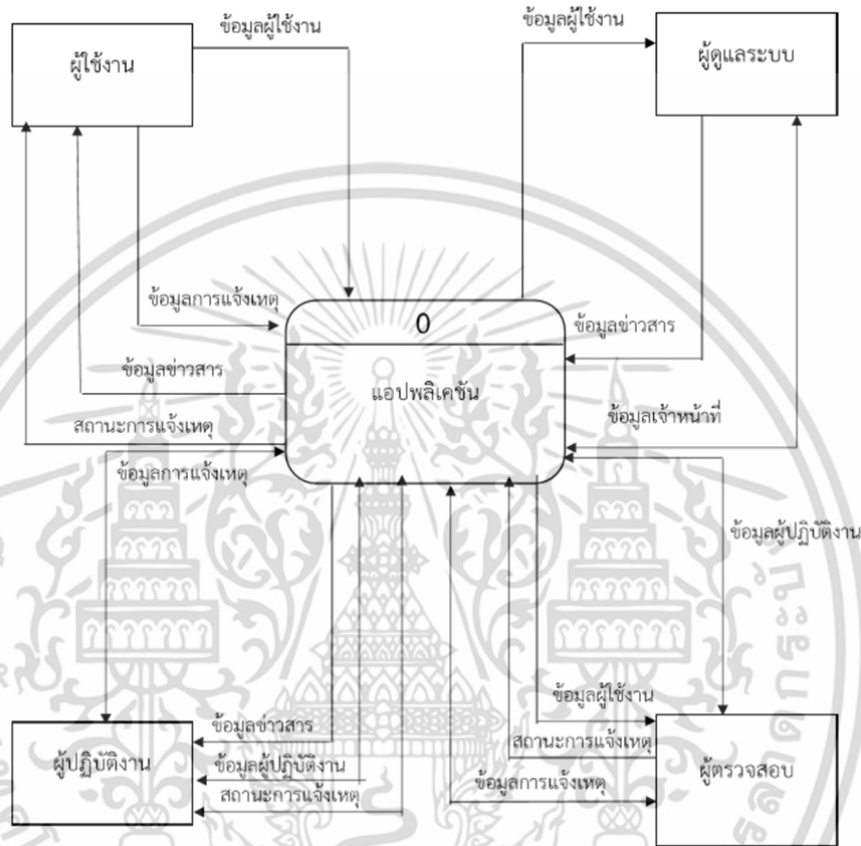


ภาพที่ 3.1 โครงสร้างของระบบ

จากภาพที่ 3.1 แสดงถึงโครงสร้างระบบของแอปพลิเคชัน Fast Rescue โดยจะมีผู้เกี่ยวข้องอยู่ 4 ประเภท คือ ผู้ใช้งานทั่วไป เจ้าหน้าที่ จะเป็นผู้ใช้งานในฝั่งแอนดรอยด์ และผู้ดูแลระบบ ผู้ตรวจสอบจะเป็นผู้ใช้งานในฝั่งเว็บไซต์ ซึ่งปกติแล้วการส่งข้อมูลจากฝั่งแอนดรอยด์หรือการที่ฝั่งแอนดรอยด์รับข้อมูลจากเว็บเซิร์ฟเวอร์เป็นไปได้ยาก จึงจำเป็นต้องใช้ไลบรารีเข้ามาช่วยในการรับส่งข้อมูลเพื่อความสะดวกโดยใช้ volley ซึ่งใช้ในการส่งข้อมูลจากแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ ตัวอย่างเช่น การที่เจ้าหน้าที่หรือผู้ใช้งานทั่วไปต้องการแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือจำเป็นจะต้องส่งข้อมูลไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้เว็บเซิร์ฟเวอร์บันทึกลงฐานข้อมูล ซึ่งการทำงานของระบบนี้ใช้ volley สำหรับเพิ่มข้อมูลใหม่หรืออัปเดตข้อมูลเก่า ส่วน retrofit ใช้สำหรับแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ในการรับข้อมูลจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ทางเว็บเซิร์ฟเวอร์ส่งข้อมูลออกมาในรูปแบบของ Json แล้ว retrofit จะจัดการข้อมูลให้แสดงบนแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ได้และใช้ในการอัปเดตรูปภาพต่างๆ และสุดท้าย firebase cloud messaging เป็นเซอร์วิสใช้สำหรับการแจ้งเตือนบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์โดยจะแจ้งเตือนก็ต่อเมื่อทางเว็บเซิร์ฟเวอร์มีการส่งข้อมูลในรูปแบบของ notificationมายังแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ที่ได้เชื่อมต่อไว้กับระบบ ในส่วนของเว็บไซต์ การติดต่อระหว่างตัวเว็บไซต์และฐานข้อมูลเป็นไปได้ง่ายเพราะระบบมีการรองรับสำหรับการติดต่อฐานข้อมูลอยู่แล้ว ซึ่งการเข้าใช้งานสามารถทำได้โดยการกรอกที่อยู่ของเว็บไซต์นั้นๆ และภายในหน้าของเว็บไซต์ก็จะแสดงข้อมูลนั้นๆ ตามโปรแกรมที่เขียนไว้หรือหากมีการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงตามที่เขียนโปรแกรมไว้เช่นกัน

Data Flow Diagram Level 0

Data Flow Diagram แสดงการไหลของข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชันและผู้เกี่ยวข้องคือ ผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบ ผู้ปฏิบัติงานและผู้ตรวจสอบซึ่งการไหลของข้อมูลทั้งหมดมีดังนี้



3.1.1 Data Flow Diagram แสดงการไหลของข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชันและผู้เกี่ยวข้อง

จากภาพที่ 3.1.1 แสดง Data Flow Diagram เลเวล 0 ซึ่งเป็นไดอะแกรมที่แสดงผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดบนระบบของแอปพลิเคชัน Fast Rescue ซึ่งผู้ใช้งานภายในระบบจะมีอยู่ทั้งหมด 4 ประเภทคือ 1) ผู้ใช้งานทั่วไป ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถในส่วนของการแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือ รวมถึงสถานะความคืบหน้าของการเข้าให้ความช่วยเหลือ ข่าวสารและกิจกรรมที่ทางผู้ดูแลแอปพลิเคชันและผู้ใช้งานโดยข้อมูลจะมาจาก การสมัครสมาชิก 2) เจ้าหน้าที่ ในส่วนของเจ้าหน้าที่จะมีฟังก์ชันที่เหมือนกับผู้ใช้งานทั่วไปทั้งหมด แต่จะมีฟังก์ชันที่จะมีเฉพาะฝั่งเจ้าหน้าที่เท่านั้นที่มี เช่น รับแจ้ง เป็นต้น โดยข้อมูลของเจ้าหน้าที่จะเป็นการสมัครสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ 3) ผู้ตรวจสอบ เป็นบุคคลที่ทำงานอยู่ทางด้านเว็บไซต์มีหน้าที่คอยตรวจสอบเหตุขอความช่วยเหลือที่มีการแจ้งเข้ามา ตรวจสอบและดำเนินการส่งเจ้าหน้าที่เข้าช่วยเหลือ โดยข้อมูลของผู้ตรวจสอบจะเป็นการสมัครสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ 4) ผู้ดูแลระบบ เป็นบุคคลที่ทำงานที่อัปเดตข่าวสารและกิจกรรมต่างๆ รวมไปถึงการจัดการบัญชีผู้ใช้แต่ละประเภทซึ่งสามารถลบบัญชีผู้ใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟังก์ชันที่ 1 สมัครงาน

ฟังก์ชันนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของผู้ใช้ทั่วไปซึ่งจะสามารถทำการสมัครงานด้วยตัวเองแล้วนำข้อมูลที่สมัครงานเก็บในแฟ้มข้อมูลผู้ใช้งาน D1 อีกส่วนของผู้ปฏิบัติงานและผู้ตรวจสอบในการสมัครงานผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้สมัครให้แล้วนำข้อมูลที่สมัครงานของผู้ปฏิบัติงานเก็บในแฟ้มข้อมูลผู้ปฏิบัติงาน D2 และข้อมูลที่สมัครงานของผู้ตรวจสอบเก็บในแฟ้มข้อมูลผู้ตรวจสอบ D4

ฟังก์ชันที่ 2 เข้าสู่ระบบ

ฟังก์ชันนี้เป็นการนำ username และ password จากการสมัครงานนำมาเข้าสู่ระบบโดยผู้ใช้งานทั่วไป, ผู้ปฏิบัติงานและผู้ตรวจสอบเพื่อใช้งานฟังก์ชันอื่นๆ

ฟังก์ชันที่ 3 จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

เมื่อผู้ใช้งานทั่วไปเข้าสู่ระบบผู้ใช้สามารถดูข้อมูลส่วนตัวและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้โดยดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลผู้ใช้งาน D1

ฟังก์ชันที่ 4 จัดการข้อมูลผู้ปฏิบัติงาน

ส่วนผู้ปฏิบัติงานและผู้ตรวจสอบเมื่อเข้าสู่ระบบก็สามารถดูข้อมูลส่วนตัวและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้โดยดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลผู้ปฏิบัติงาน D2 และแฟ้มข้อมูลผู้ตรวจสอบ D4 ตามลำดับ

ฟังก์ชันที่ 5 จัดการการแจ้งเหตุ

ฟังก์ชันนี้ใช้ในการจัดการการแจ้งเหตุโดยการแจ้งเหตุสามารถแจ้งได้ทั้งผู้ใช้งานทั่วไปและผู้ปฏิบัติงานโดยจะส่งข้อมูลการแจ้งเหตุและข้อมูลของผู้แจ้งเหตุไปให้ผู้ตรวจสอบตรวจสอบข้อมูลการแจ้งเหตุและนำข้อมูลการแจ้งเหตุเก็บที่แฟ้มรายงานการแจ้งเหตุ D3 และข้อมูลส่วนตัวของผู้ที่แจ้งเหตุโดยดึงจากแฟ้มผู้ปฏิบัติงาน หรือแฟ้มผู้ใช้งาน

ฟังก์ชันที่ 6 สถานะการแจ้งเหตุ

หลังจากการที่ผู้ใช้งานทั่วไปหรือเจ้าหน้าที่ ได้ทำการแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือเข้าสถานะเริ่มแรกจะเป็น รอทำการตรวจสอบ และสถานะจะถูกอัปเดตเมื่อมีผู้ตรวจสอบรับดำเนินการตรวจสอบ เมื่อตรวจสอบแล้วเหตุที่เกิดขึ้นเหตุจริง เมื่อเจ้าหน้าที่ตกลงที่เข้าช่วยเหลือ และเมื่อช่วยเหลือเสร็จสิ้น ซึ่งหากมีการอัปเดตสถานะต่าง ๆ สถานะของเหตุที่ถูกเก็บในแฟ้มรายงานการแจ้งเหตุ D3 ก็จะถูกเปลี่ยนไปด้วย

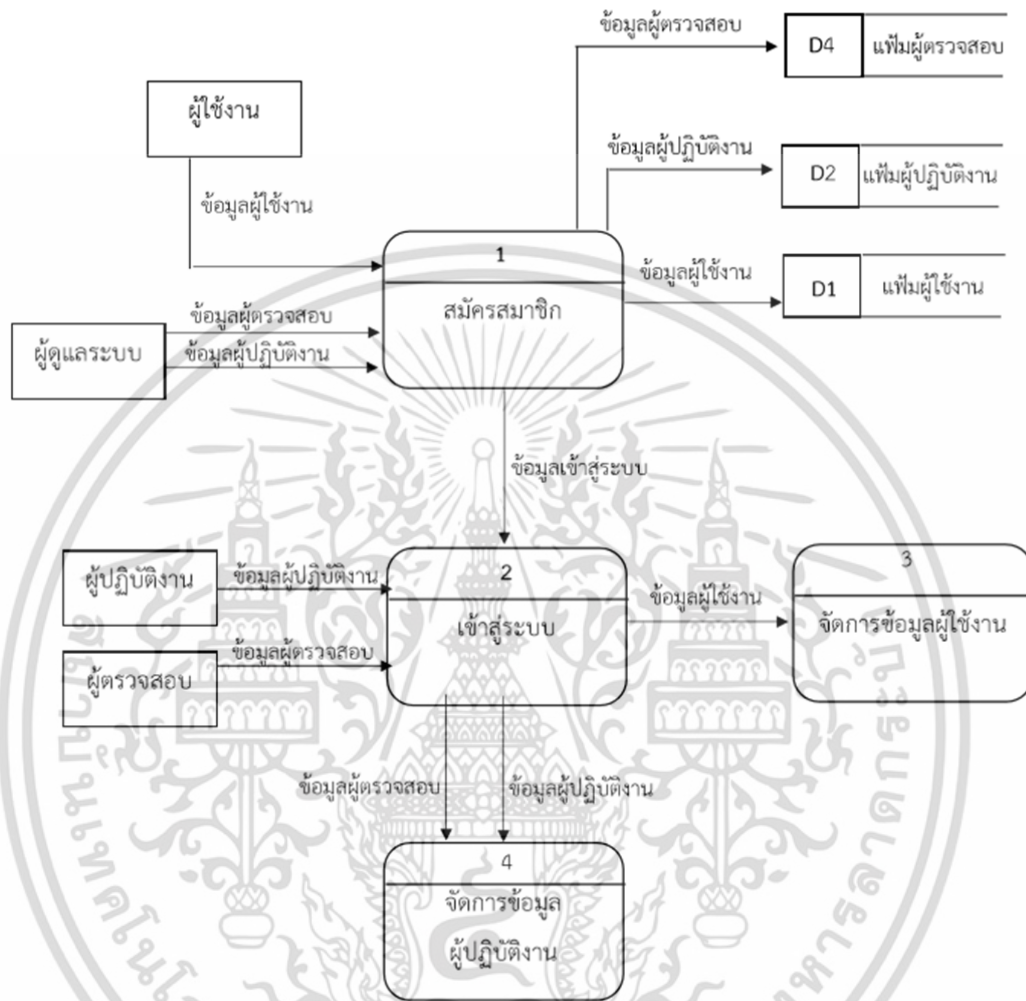
ฟังก์ชันที่ 7 จัดการตำแหน่งผู้ปฏิบัติงาน/ที่เกิดเหตุ

หลังจากผู้ตรวจสอบตรวจสอบเหตุว่าเป็นจริงแล้วผู้ตรวจสอบจะเลือกผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ใกล้โดยการนำตำแหน่งปัจจุบันของผู้ปฏิบัติงานที่ทำการดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลผู้ปฏิบัติงาน D3 มาตรวจสอบกับตำแหน่งของที่เกิดเหตุ แล้วเมื่อส่งไปให้ผู้ปฏิบัติงานและถ้าผู้ปฏิบัติงานรับเหตุสถานการณ์แจ้งเหตุก็จะถูกอัปเดต เมื่อผู้ปฏิบัติงานเข้าช่วยเหลือเสร็จก็จะอัปเดตสถานะเป็นช่วยเหลือเสร็จสิ้น โดยระหว่างดำเนินการผู้แจ้งสามารถดูสถานะการแจ้งเหตุแต่ละขั้นตอนและตำแหน่งของเจ้าหน้าที่ที่เข้ามาช่วยเหลือว่าอยู่ตรงไหนได้

ฟังก์ชันที่ 8 จัดการข่าวสาร

การจัดการข่าวสารผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้จัดการโดยสามารถเพิ่ม/แก้ไข/ลบข่าวสาร แล้วข่าวสารจะแสดงให้ผู้ใช้งานแล้วผู้ปฏิบัติงานดูผ่านแอปพลิเคชัน

Data Flow Diagram level 2



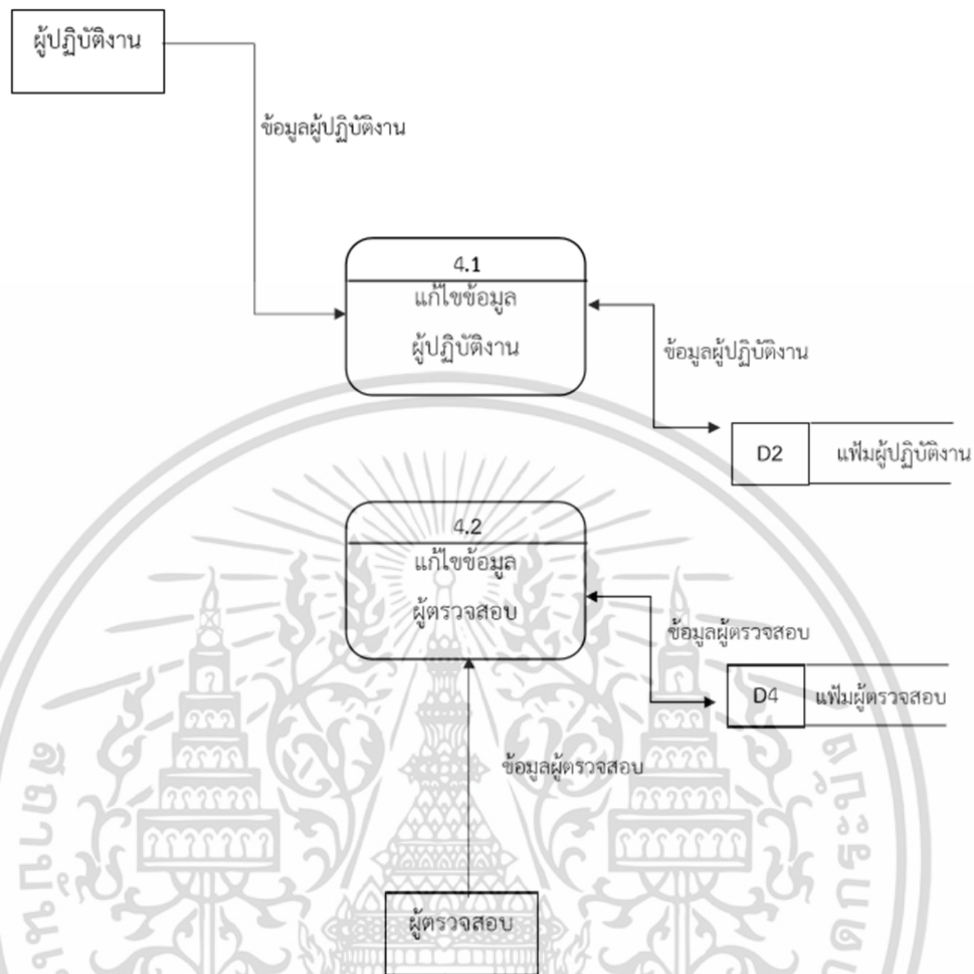
ภาพที่ 3.1.3 Data Flow Diagram ที่มีหน้าในการจัดการบัญชีของผู้ใช้และผู้ปฏิบัติงาน

จากภาพที่ 3.1.3 จากไดอะแกรมจะแสดงให้เห็นถึงการสมัครสมาชิกและการเข้าสู่ระบบของแอปพลิเคชัน Fast Rescue โดยหากผู้ใช้งานทั่วไปต้องการที่จะแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือ หรือต้องการทราบข่าวสารต่าง ๆ ทางผู้ใช้งานทั่วไปจำเป็นต้องสมัครสมาชิก แต่ในกรณีที่ป็นเจ้าหน้าที่ที่ต้องการใช้งานระบบของแอปพลิเคชัน Fast Rescue จะต้องทำการกรอกข้อมูลให้กับผู้ดูแลระบบ โดยผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้สมัครสมาชิกให้กับเจ้าหน้าที่คนนั้นๆ และถ้าหากเป็นสมาชิกแล้วก็จะสามารถเข้าสู่ระบบได้เลย โดยสามารถใช้งานตามประเภทของบุคคลตามที่ได้ทำการสมัครสมาชิก



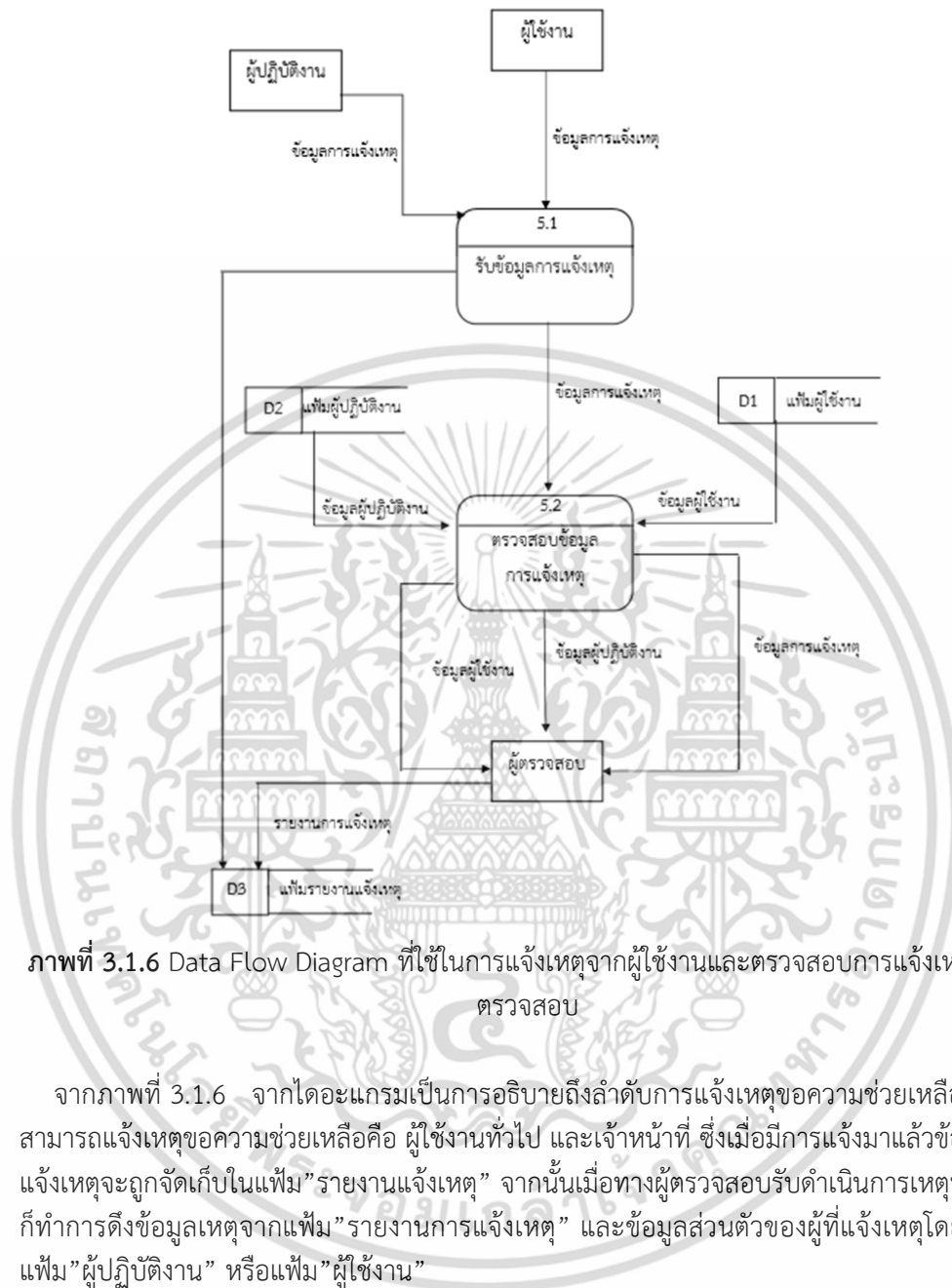
ภาพที่ 3.1.4 Data Flow Diagram สำหรับผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบในการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

จากภาพที่ 3.1.4 หลังจากทำการสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว จากไดอะแกรมมีโพรเซสแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานซึ่งในแอปพลิเคชัน Fast Rescue ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบและสามารถแก้ไขข้อมูลได้บางส่วน กรณีที่ตอนสมัครสมาชิกเกิดข้อผิดพลาดหรือข้อมูลที่จำเป็นมีการเปลี่ยนแปลงเช่น โรงพยาบาลที่ได้รับสิทธิ์ประกันสังคม ยาที่แพ้ หรือโรคประจำตัว ซึ่งหากยืนยันการแก้ไข ข้อมูลที่ได้รับการแก้ไขจะถูกอัปเดตในเพิ่มข้อมูล “เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน”



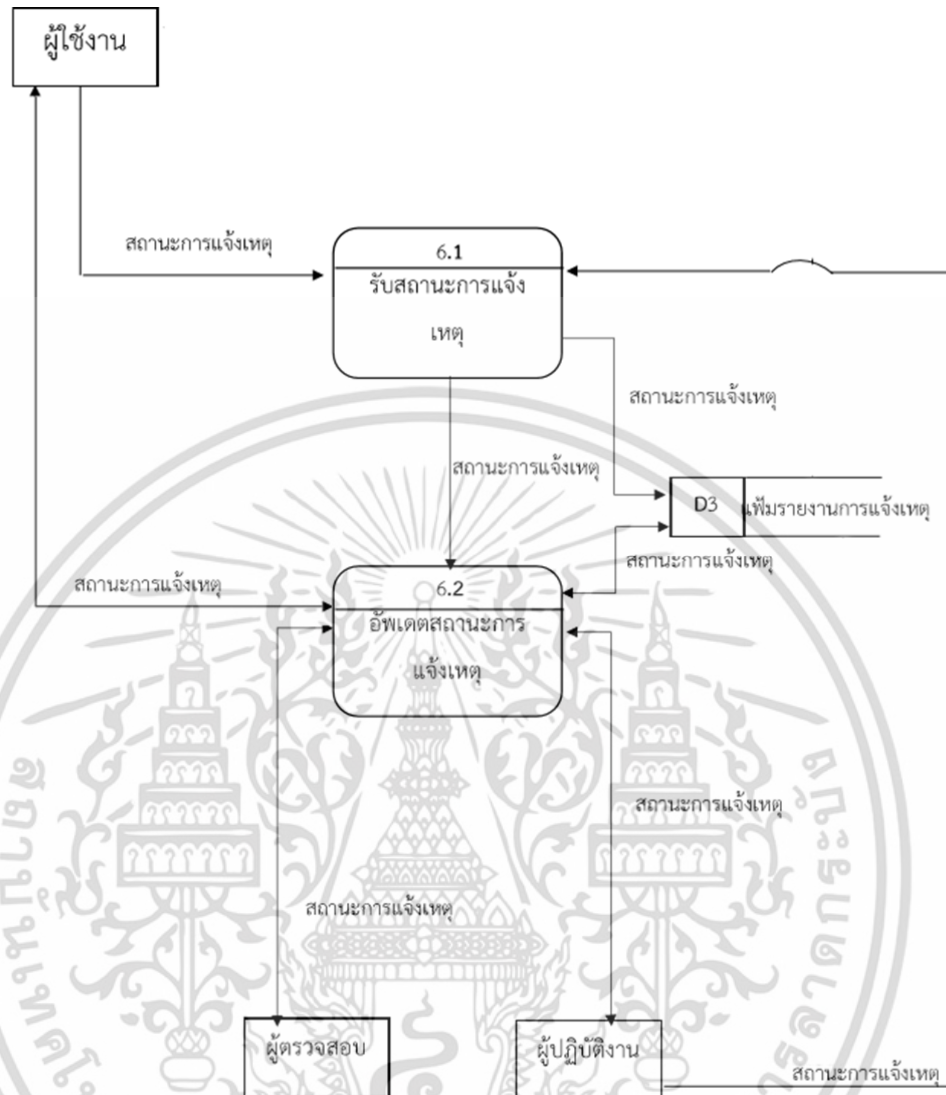
ภาพที่ 3.1.5 Data Flow Diagram สำหรับผู้ปฏิบัติงานและผู้ตรวจสอบในการแก้ไขข้อมูล

จากภาพที่ 3.1.5 หลังจากทำการสมัครสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบเรียบร้อยแล้ว จากไดอะแกรมมีโปรเซสแก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่และแก้ไขข้อมูลผู้ตรวจสอบซึ่งในแอปพลิเคชัน Fast Rescue ทางเจ้าหน้าที่จะมีข้อมูลทุกอย่างเหมือนกับผู้ใช้งานไป การแก้ไขก็เหมือนกับผู้ใช้งานเช่นกัน ซึ่งหากมีการยืนยันการแก้ไขข้อมูลที่ได้รับการแก้ไข ก็จะถูกอัปเดตลงในแฟ้ม “แฟ้มผู้ปฏิบัติงาน” แต่ในส่วนของผู้ตรวจสอบ ข้อมูลที่จะสามารถแก้ไขมีเพียง ชื่อบัญชีใช้งาน รหัส ชื่อ-นามสกุล เท่านั้น และเมื่อมีการยืนยันการแก้ไขข้อมูล ข้อมูลจะถูกอัปเดตลงในแฟ้ม “แฟ้มผู้ตรวจสอบ”



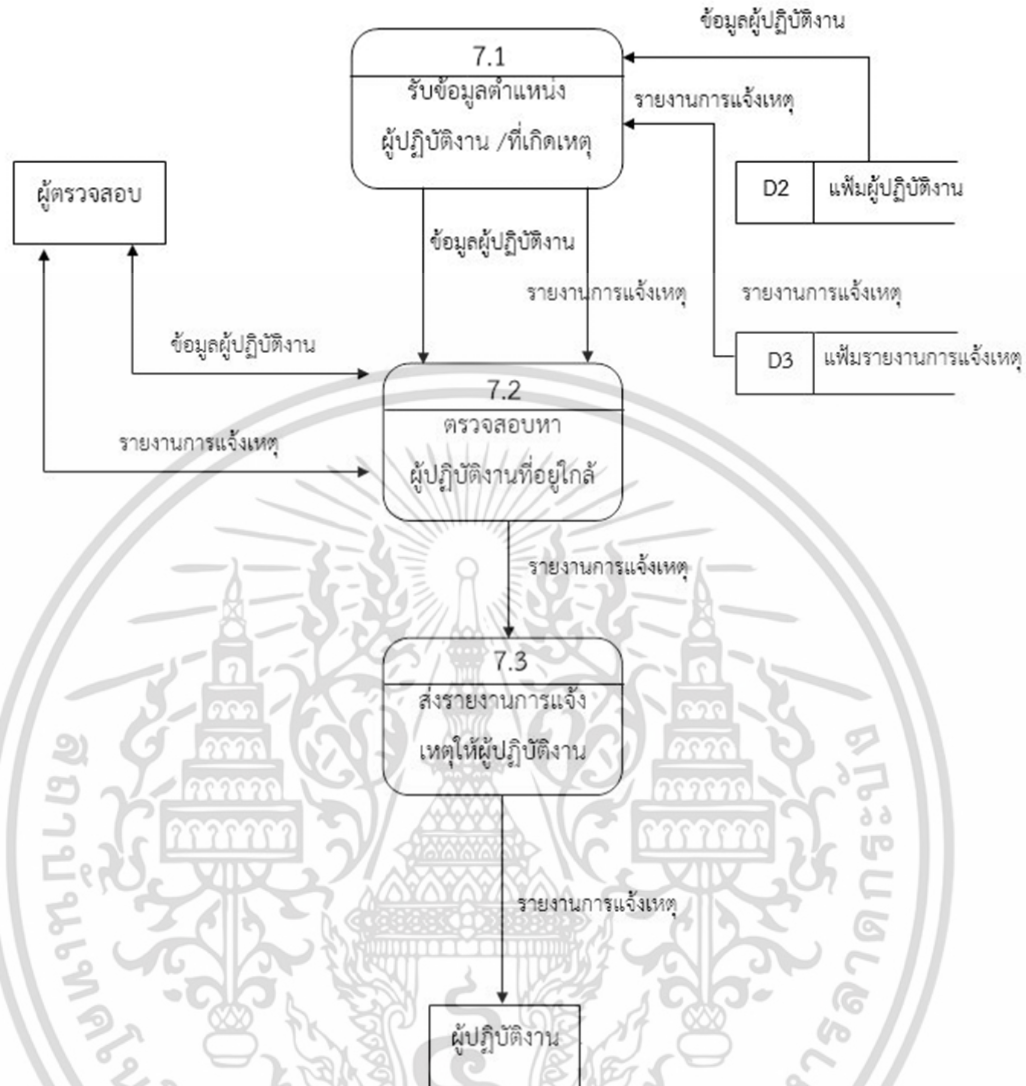
ภาพที่ 3.1.6 Data Flow Diagram ที่ใช้ในการแจ้งเหตุจากผู้ใช้งานและตรวจสอบการแจ้งเหตุโดยผู้ตรวจสอบ

จากภาพที่ 3.1.6 จากไดอะแกรมเป็นการอธิบายถึงลำดับการแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือโดยผู้ที่สามารถแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือคือ ผู้ใช้งานทั่วไป และเจ้าหน้าที่ ซึ่งเมื่อมีการแจ้งมาแล้วข้อมูลการแจ้งเหตุจะถูกจัดเก็บในแฟ้ม "รายงานการแจ้งเหตุ" จากนั้นเมื่อทางผู้ตรวจสอบรับดำเนินการเหตุต่างๆ จะทำการดึงข้อมูลเหตุจากแฟ้ม "รายงานการแจ้งเหตุ" และข้อมูลส่วนตัวของผู้ที่แจ้งเหตุโดยดึงจากแฟ้ม "ผู้ปฏิบัติงาน" หรือแฟ้ม "ผู้ใช้งาน"



ภาพที่ 3.1.7 Data Flow Diagram ใช้รับและอัปเดตสถานะการแจ้งเตือนให้กับผู้ใช้งาน ผู้ปฏิบัติงาน และผู้ตรวจสอบ

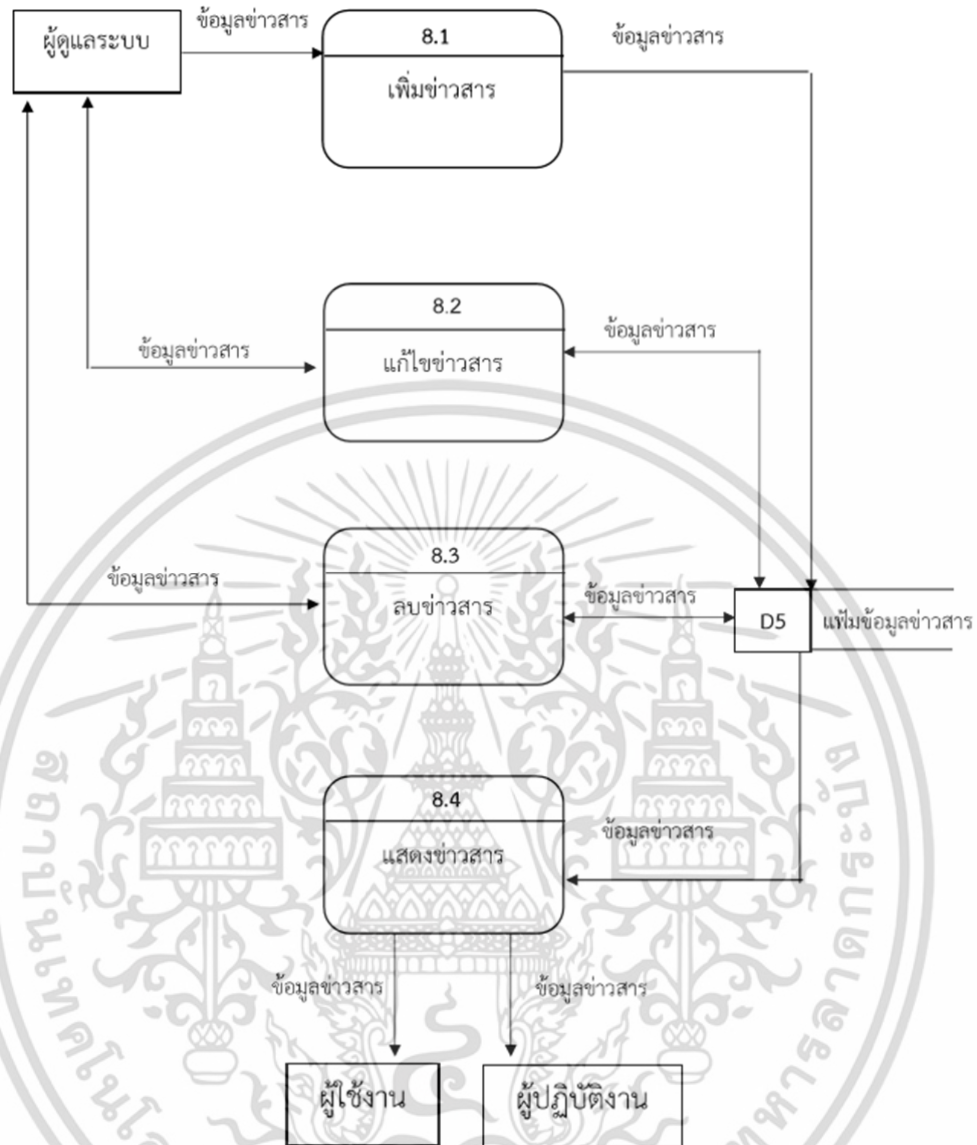
จากภาพที่ 3.1.7 หลังจากการที่ผู้ใช้งานทั่วไปหรือเจ้าหน้าที่ ได้ทำการแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือเข้ามายังระบบของแอปพลิเคชัน Fast Rescue สถานะของเหตุนั้นเริ่มแรกจะเป็น รอทำการตรวจสอบ เมื่อมีผู้ตรวจสอบรับดำเนินการตรวจสอบเหตุ สถานะของเหตุนั้น ๆ จะเปลี่ยนตรวจสอบ หากตรวจสอบแล้วเหตุที่เกิดขึ้นเป็นเหตุจริง จะทำการแจ้งเรื่องให้เจ้าหน้าที่ ที่พร้อมจะรับดำเนินการเข้าช่วยเหลือ ซึ่งถ้าเจ้าหน้าที่ตกลงที่เข้าช่วยเหลือ สถานะของเหตุจะเปลี่ยนเป็นดำเนินการเข้าช่วยเหลือ และเมื่อช่วยเหลือเสร็จสิ้นทางเจ้าหน้าที่ก็จะอัปเดตสถานะของเหตุนั้นเป็นช่วยเหลือเสร็จสิ้น ซึ่งหากมีการอัปเดตสถานะต่าง ๆ สถานะของเหตุที่ถูกเก็บในแฟ้ม "รายการการแจ้งเหตุ" ก็จะถูกเปลี่ยนไปด้วย



ภาพที่ 3.1.8 Data Flow Diagram เป็น process ที่ตรวจสอบหาผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ใกล้เคียงที่เกิดเหตุและส่งรายงานการแจ้งเหตุให้กับผู้ปฏิบัติงาน

จากภาพที่ 3.1.8 หลังจากทางผู้ตรวจสอบได้ทำการตรวจสอบเหตุที่มีการแจ้งขอความช่วยเหลือเข้ามาแล้ว ทางผู้ตรวจสอบก็จะทำการแจ้งเรื่องให้กับเจ้าหน้าที่ ที่กำลังออนไลน์หรือพร้อมที่จะทำงานโดยทางผู้ตรวจสอบสามารถดูระยะทาง เวลาที่เจ้าหน้าที่คนนั้นจะสามารถเข้าช่วยเหลือได้ โดยระบบจะทำการดึงข้อมูลจากแฟ้ม "ผู้ปฏิบัติงาน" และแฟ้ม "รายงานการแจ้งเหตุ" ซึ่งจะนำละติจูดและลองจิจูดของเจ้าหน้าที่และสถานที่เกิดเหตุมาทำการคำนวณระยะทาง เวลา โดยใช้ Google map

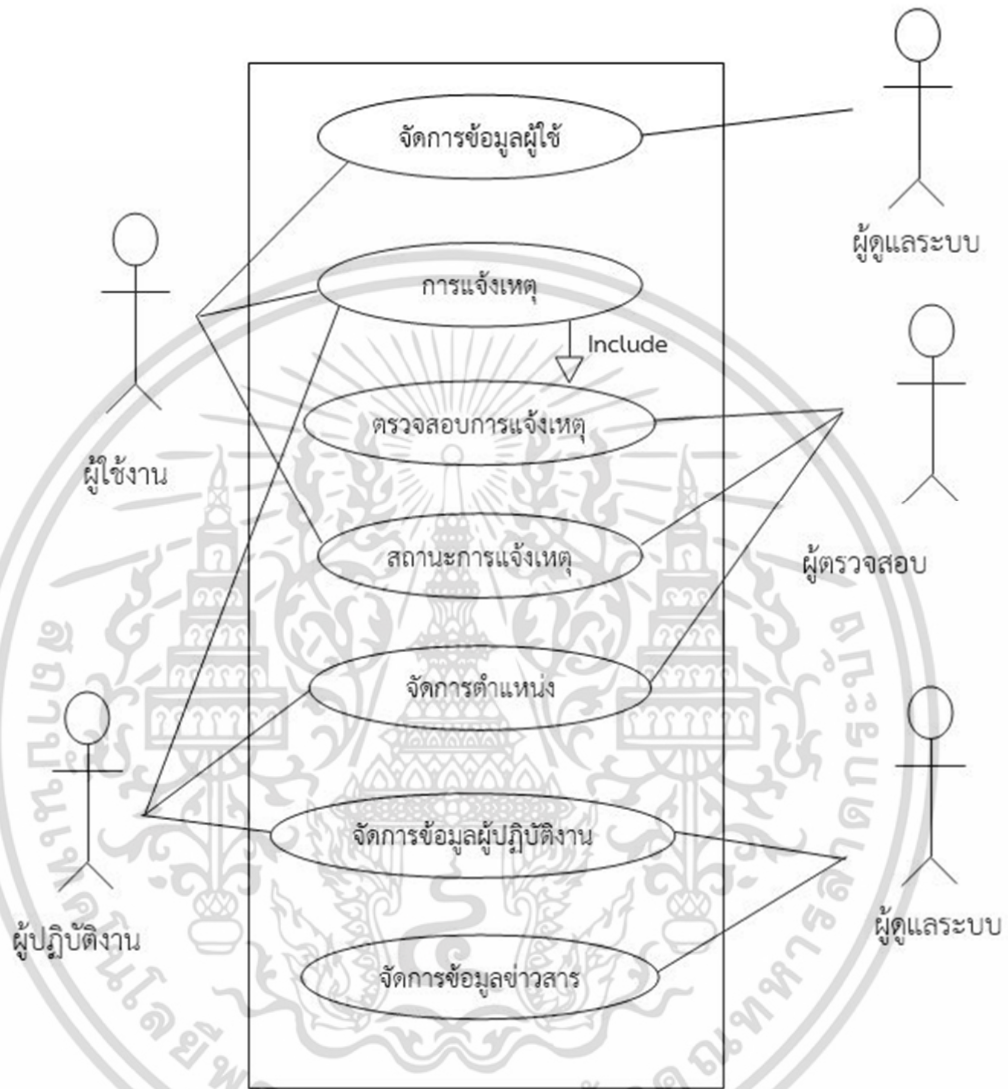
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1.9 Data Flow Diagram เป็น process สำหรับผู้ดูแลระบบจัดการข้อมูลข่าวสาร

จากภาพที่ 3.1.9 จากไดอะแกรมเป็นการอธิบายการอัปเดตข่าวสารและกิจกรรมของทางผู้ดูแลระบบ ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ข่าวสารและกิจกรรมได้ โดยที่ข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมต่าง ๆ จะถูกเก็บไว้ในแฟ้ม “ข้อมูลข่าวสาร” โดยข่าวสารและกิจกรรมที่ผู้ดูแลระบบอัปเดตไปนั้น จะไปแสดงบนเมนูข่าวสารและแอปพลิเคชัน Fast Rescue เพื่อให้ผู้ใช้งาน และผู้ปฏิบัติงานสามารถติดตามข่าวสารและกิจกรรมต่าง ๆ ได้

Use case



ภาพที่ 3.1.10 Use case แสดงสิทธิ์ในการเข้าถึง process ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use case Diagram แสดงองค์ประกอบของระบบ โดยสามารถอธิบายดังนี้

1. ระบบสมาชิก

เป็นส่วนที่ใช้เก็บข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้ที่จำเป็นสำหรับเจ้าหน้าที่ เช่น เบอร์ติดต่อญาติ พี่น้อง สิทธิประกันสังคมว่าอยู่ที่โรงพยาบาลใดหรือในบางกรณีอาจใช้เพื่อยืนยันตัวตนบุคคลเพื่อลดปัญหาในกรณีที่มีการแจ้งเหตุเท็จ

2. การแจ้งเหตุ

เป็นส่วนที่ให้ผู้แจ้งเหตุต่างๆ โดยมีการยืนยันโดยใช้ภาพ เพื่อยืนยันว่าเหตุนั้นได้เกิดขึ้นจริงๆ เพื่อป้องกันการแจ้งเหตุเท็จ

3. ตรวจสอบการแจ้งเหตุ

เป็นส่วนที่ใช้โดยผู้ดูแลระบบ ที่จะใช้ในการยืนยันการแจ้งเหตุ

4. สถานะการแจ้งเหตุ

ในส่วนนี้จะใช้คู่กับการตรวจสอบการแจ้งเหตุ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบการเข้าช่วยเหลือของทางเจ้าหน้าที่ได้ เช่น กำลังตรวจสอบและกำลังดำเนินการ

5. จัดการข้อมูลผู้ปฏิบัติงาน

เป็นส่วนที่ใช้ในการเก็บข้อมูลที่จำเป็นของผู้ปฏิบัติงาน รวมไปถึงการเก็บตำแหน่งปัจจุบันของผู้ปฏิบัติงาน เพื่อใช้ในการตรวจสอบว่าผู้ปฏิบัติงานคนใดอยู่ใกล้ที่เกิดเหตุ

6. จัดการตำแหน่ง

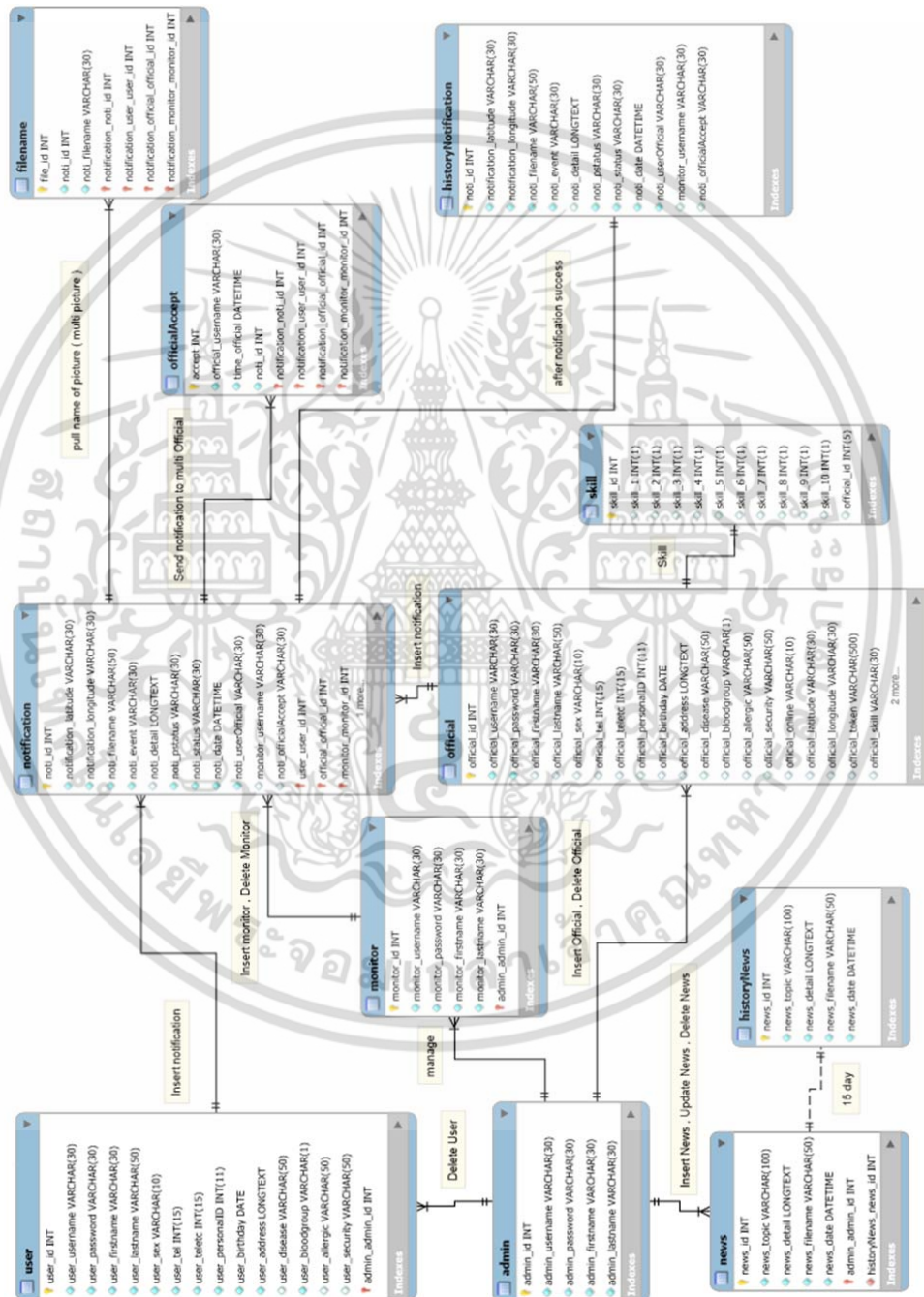
เป็นส่วนที่ใช้จัดการตรวจสอบว่าในบริเวณที่เกิดเหตุมีผู้ปฏิบัติงานคนใดอยู่ใกล้เคียงบ้าง และจะทำการส่งการแจ้งเหตุเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าช่วยเหลือ

7. จัดการข้อมูลข่าวสาร

ส่วนนี้จะมีไว้เพื่อให้ทางผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่ได้อัปเดตข่าวสารและกิจกรรมต่างๆ ของทางมูลนิธิ

Entity Relationship Diagram

ในระบบได้มีการสร้างฐานข้อมูลขึ้น โดยมีตารางอยู่ 11 ตาราง คือ user, admin, monitor, news, historyNews, notification, official, skill, officialAccept, filename, historyNotification โดยสามารถดูความสัมพันธ์ได้จากภาพที่ 3.1.11 โดยข้อมูลในแต่ละตารางสามารถดูได้ในหัวข้อ Data Dictionary



ภาพที่ 3.1.11 Entity Relationship Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Data Dictionary

ในส่วนนี้จะเป็นการอธิบายขยายจาก ER diagram ซึ่งแสดงข้อมูล ชื่อของฟิลด์ ชนิดของฟิลด์ ขนาด ความหมาย และตัวอย่างของฟิลด์นั้น ๆ ดังตารางที่ 3.2.1 ถึง 3.2.7

ตาราง User สำหรับเก็บข้อมูลของผู้ใช้งานเพื่อใช้สำหรับการยืนยันตัวตน, แก้ไขข้อมูล โดยตารางนี้มี User_id เป็น Primary Key

ชื่อตาราง		user			
คีย์หลัก		User_id			
คำอธิบาย		เก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	User_id	int	5	รหัสผู้ใช้งาน	00000
	User_username	varchar	20	ชื่อผู้ใช้งาน	Ball
	User_password	varchar	20	รหัสผ่าน	1234
	User_firstname	varchar	20	ชื่อจริงผู้ใช้งาน	ภูเบศร
	User_lastname	varchar	20	นามสกุลผู้ใช้งาน	วิสุทธิรัตน์
	User_sex	enum	0	เพศ	ชาย
	User_tel	varchar	10	โทรศัพท์มือถือ	080-000-0000
	User_teletc	varchar	10	โทรศัพท์บ้าน	02-000-0000
	User_personalid	varchar	13	เลขบัตรประชาชน	1-1111-11111-11-1
	User_birthday	varchar	10	วันเกิด	15/03/2538
	User_address	varchar	200	ที่อยู่	
	User_disease	varchar	30	โรคประจำตัว	G6PD
	User_bloodgroup	enum	0	หมู่เลือด	O
	User_allergic	varchar	20	อาการแพ้ยา	ไม่มี
	User_security	varchar	50	สิทธิ์การรักษา	โรงพยาบาลพญาไท2
	User_admin_id	int	5	รหัสผู้ดูแลระบบ	00001

ตารางที่ 3.2.1 ตาราง user เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน

ตาราง Admin, mornitor สำหรับเก็บข้อมูลของผู้ตรวจสอบและผู้ดูแลระบบเพื่อใช้สำหรับการเข้าสู่ระบบ โดยตารางนี้มี server_id เป็น Primary Key

ชื่อตาราง		Admin, mornitor				
คีย์หลัก		server_id				
คำอธิบาย		เก็บข้อมูลของผู้ดูแลระบบ				
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง	
PK	server_id	int	5	รหัสเจ้าหน้าที่	00000	
	server_username	varchar	20	ชื่อเจ้าหน้าที่	Ball	
	server_password	varchar	20	รหัสผ่าน	1234	
	server_firstname	varchar	20	ชื่อจริงเจ้าหน้าที่	ภูเบศร	
	server_lastname	varchar	20	นามสกุลเจ้าหน้าที่	วิสุทธิรัตน์	

ตารางที่ 3.2.2 ตาราง Admin, Mornitor เก็บข้อมูลของผู้ดูแลระบบ

ตาราง History Notification สำหรับเก็บข้อมูลประวัติการแจ้งเตือน โดยตารางนี้มี noti_id เป็น Primary Key

ชื่อตาราง		History notification				
คีย์หลัก		noti_id				
คำอธิบาย		เก็บข้อมูลประวัติการแจ้งเตือน				
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง	
PK	noti_id	int	5	รหัสเจ้าหน้าที่	00000	
	noti_latitude	varchar	30	ค่าละติจูด	100.12345	
	noti_longitude	varchar	30	ค่าลองจิจูด	101.987654	
	noti_filename	varchar	100	รูปภาพ		
	noti_event	varchar	100	เหตุการณ์ที่เกิด	ไฟไหม้	
	noti_detail	varchar	500	รายละเอียด	รายละเอียดเหตุ	
	pnoti_status	varchar	100	สถานะผู้แจ้ง	ผู้อยู่ในเหตุการณ์	
	noti_date	varchar	30	วันที่แจ้งเหตุ	6/05/2560	

3.2.3 ตาราง History Notification เก็บข้อมูลประวัติการแจ้งเตือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง Official สำหรับเก็บข้อมูลของเจ้าหน้าที่เพื่อใช้รับแจ้งเหตุ, แจ้งเหตุ, ดูข้อมูลข่าวสาร โดยตารางนี้มี official_id เป็น Primary Key

ชื่อตาราง			official		
คีย์หลัก			official_id		
คำอธิบาย			เก็บข้อมูลของเจ้าหน้าที่		
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	official_id	int	5	รหัสเจ้าหน้าที่	00000
	official_username	varchar	20	ชื่อเจ้าหน้าที่	Ball
	official_password	varchar	20	รหัสผ่าน	1234
	official_firstname	varchar	20	ชื่อจริงเจ้าหน้าที่	ภูเบศร
	official_lastname	varchar	20	นามสกุลเจ้าหน้าที่	วิสุทธิรัตน์
	official_sex	enum	0	เพศ	ชาย
	official_tel	varchar	10	เบอร์มือถือ	080-000-0000
	official_teletc	varchar	10	เบอร์บ้าน	02-000-0000
	official_personalid	varchar	13	เลขบัตรประชาชน	1-1111-11111-11-1
	official_birthday	varchar	10	วันเกิด	15/03/2538
	official_address	varchar	200	ที่อยู่	
	official_disease	varchar	30	โรคประจำตัว	G6PD
	official_bloodgroup	enum	0	หมู่เลือด	O
	official_allergic	varchar	20	อาการแพ้ยา	ไม่มี
	official_security	varchar	50	สิทธิ์การรักษา	โรงพยาบาลพญาไท2
	official_latitude	varchar	40	ค่าละติจูด	100.012345
	official_longitude	varchar	40	ค่าลองจิจูด	101.987654
	official_online	varchar	20	สถานะการออนไลน์	Online, offline
	official_token	varchar	300	โทเคน	ใช้ในการส่ง notification
	official_equipment	enum	1000	ประเภทการทำงาน	ไฟไหม้ , ตกจากที่สูง

ตารางที่ 3.2.4 ตาราง Official เก็บข้อมูลของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง notification สำหรับเก็บข้อมูลการแจ้งเตือน โดยตารางนี้มี noti_id เป็น Primary Key

ชื่อตาราง		notification			
คีย์หลัก		noti_id			
คำอธิบาย		เก็บข้อมูลการแจ้งเตือน			
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	noti_id	int	5	รหัสเจ้าหน้าที่	00000
	noti_latitude	varchar	30	ค่าละติจูด	100.12345
	noti_longitude	varchar	30	ค่าลองจิจูด	101.987654
	noti_filename	varchar	100	รูปภาพ	
	noti_event	varchar	100	เหตุการณ์ที่เกิด	ไฟไหม้
	noti_detail	varchar	500	รายละเอียด	รายละเอียดเหตุ
	pnoti_status	varchar	100	สถานะผู้แจ้ง	ผู้อยู่ในเหตุการณ์
	noti_date	varchar	30	วันที่แจ้งเหตุ	6/05/2560
	noti_status	varchar	100	สถานะของเหตุ	กำลังทำกาตรวจสอบ , กำลังดำเนินการเข้า ช่วยเหลือ
	User_id	varchar	30	ผู้แจ้ง	ชื่อผู้ใช้ที่แจ้งเหตุ
	Server_id	varchar	30	ผู้รับเหตุ	ชื่อ Monitor ที่รับเหตุ
	Official_id1	varchar	30	แจ้งเหตุให้กับ เจ้าหน้าที่คนที่ 1	Tanapat
	Time_id1	varchar	30	ใช้นับเวลาเมื่อส่งเหตุ ให้กับคนที่ 1	03-05-2017 09:50:17
	Official_id2	varchar	30	แจ้งเหตุให้กับ เจ้าหน้าที่คนที่ 2	Patorn
	Time_id2	varchar	30	ใช้นับเวลาเมื่อส่งเหตุ ให้กับคนที่ 2	03-05-2017 09:51:17
	Official_id3	varchar	30	แจ้งเหตุให้กับ เจ้าหน้าที่คนที่ 3	Worapong
	Time_id3	varchar	30	ใช้นับเวลาเมื่อส่งเหตุ ให้กับคนที่ 3	03-05-2017 09:52:17
	Official_accept	varchar	30	เจ้าหน้าที่ ที่จะช่วยเหลือ	Pawarate
	Official_latitude	varchar	30	ค่าละติจูดของ เจ้าหน้าที่ ที่เข้า ช่วยเหลือ	100.12345
	Official_longitude	varchar	30	ค่าลองจิจูดของ เจ้าหน้าที่ ที่เข้า ช่วยเหลือ	101.987654

ตารางที่ 3.2.5 ตาราง Notification เก็บข้อมูลการแจ้งเตือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง news สำหรับเก็บข้อมูลข่าวสารเพื่อแสดงรายละเอียดของข่าวสาร โดยตารางนี้มี news_id เป็น Primary Key

ชื่อตาราง					
news					
คีย์หลัก					
news_id					
คำอธิบาย					
เก็บข้อมูลข่าวสาร					
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	news_id	int		รหัสข่าวสาร	00000
	News_topic	varchar		หัวข้อข่าวสาร	ข่าวต้นเกิด เหตุร้ายแรง
	News_detail	varchar		รายละเอียด	
	news_filename	varchar		ชื่อไฟล์	
	News_date	varchar		วันที่ข่าวสาร	03-05-2017 09:50:17

ตารางที่ 3.2.6 ตาราง News เก็บข้อมูลข่าวสาร

ตาราง history news สำหรับเก็บข้อมูลประวัติข่าวสารข่าวสารเพื่อแสดงรายละเอียดของข่าวสาร โดยตารางนี้มี news_id เป็น Primary Key

ชื่อตาราง					
history news					
คีย์หลัก					
news_id					
คำอธิบาย					
เก็บข้อมูลประวัติข่าวสาร					
คีย์	ฟิลด์	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
PK	news_id	int		รหัสข่าวสาร	00000
	News_topic	varchar		หัวข้อข่าวสาร	ข่าวต้นเกิด เหตุร้ายแรง
	News_detail	varchar		รายละเอียด	
	news_filename	varchar		ชื่อไฟล์	
	News_date	varchar		วันที่ข่าวสาร	03-05-2017 09:50:17

ตารางที่ 3.2.7 ตาราง News เก็บข้อมูลประวัติข่าวสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ในการดำเนินงานตามที่ได้ศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานของมูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง เพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้งาน จึงได้มีการอธิบายลำดับขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอนในแต่ละหน้าของการใช้งานซึ่งสามารถอธิบายได้โดยแบ่งจากประเภทของผู้ใช้งาน คือ ผู้ใช้งานทั่วไป เจ้าหน้าที่ ผู้ตรวจสอบและผู้ดูแลระบบเพราะในส่วนของฟังก์ชันการทำงานจะแตกต่างกันตามประเภทของผู้ใช้แต่ละประเภท เช่น การแจ้งเหตุสามารถทำได้ทั้งผู้ใช้งานและเจ้าหน้าที่แต่สำหรับการรับแจ้งเหตุนั้นสามารถทำได้เพียงเจ้าหน้าที่ การจัดการข่าวสารและเพิ่มบัญชีผู้ใช้ของเจ้าหน้าที่สามารถทำได้เฉพาะแอดมินเท่านั้น ส่วนผู้ตรวจสอบก็จะสามารถรับเหตุมาตรวจสอบและส่งเหตุไปยังเจ้าที่ได้ โดยจะแสดงขั้นตอนการทำงานของแต่ละหน้าจอของฟังก์ชันโดยแบ่งจากประเภทของผู้ใช้งานตามหัวข้อที่ 4.1-4.4 โดยจะอธิบายการใช้งานในแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

จากภาพที่ 4.1.1 จะแสดงหน้าจอของโทรศัพท์มือถือที่มีแอปพลิเคชัน Fast Rescue ให้ทำการกดที่ตัวแอปพลิเคชันเพื่อเปิดใช้งาน โดยที่ภายในแอปพลิเคชันจะมีฟังก์ชันมากมาย เช่น ข่าวสาร การแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือ และการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว



ภาพที่ 4.1.1 หน้าจอที่แสดงไอคอนของแอปพลิเคชัน Fast Rescue

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยหากต้องการใช้แอปพลิเคชัน Fast Rescue เพื่อดูข่าวสาร หรือแจ้งขอความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ปอดเด็กตั้ง จำเป็นต้องสมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้งาน โดยกดปุ่ม Register หรือถ้าหากเป็นสมาชิกอยู่แล้วสามารถทำการเข้าสู่ระบบได้ทันที โดยการกดปุ่ม Login ดังภาพที่ 4.1.2

ภาพที่ 4.1.2 หน้ากรอก username และ password เพื่อเข้าสู่ระบบ

ในกรณีที่ยังไม่ได้เป็นสมาชิกของแอปพลิเคชัน Fast Rescue ทำให้การกดปุ่ม Register ในภาพที่ 4.1.2 เมื่อกดเข้ามาหน้าจอจะแสดงช่องที่ใช้ในการกรอกข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้งานดังภาพ 4.1.3 เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว สามารถกดยืนยันข้อมูล และสามารถเข้าใช้งานระบบได้ทันที

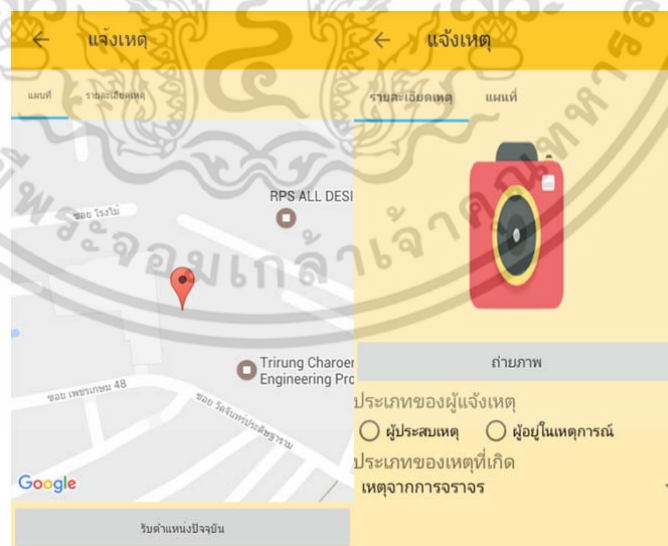
ภาพที่ 4.1.3 หน้ากรอกข้อมูลผู้ใช้งานเพื่อทำการสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.1.4 หน้าหลักของผู้ใช้งานหลังจากเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว

เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จ หน้าจอจะปรากฏตามภาพที่ 4.1.4 ซึ่งเป็นหน้าหลักของแอปพลิเคชัน Fast Rescue โดยปุ่มหลักๆ อยู่ 4 ปุ่มด้วยกัน คือ สถานะการแจ้งเหตุ โดยปุ่มนี้มีไว้ใช้เมื่อผู้ใช้งานต้องการทราบความคืบหน้าของการช่วยเหลือที่ผู้ใช้งานได้แจ้งเข้าไป ปุ่มแจ้งเหตุ เป็นปุ่มที่ในการแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่โดยจะมีแบบฟอร์มในการกรอกข้อมูลเพื่อใช้ในการตรวจสอบและง่ายต่อการเข้าช่วยเหลือ ข่าวสาร เมื่อกดปุ่มเข้าไป จะเป็น List แสดงข่าวสารต่างๆ ที่ทางผู้ดูแลระบบอัปเดต และปุ่มข้อมูลส่วนตัว เป็นปุ่มที่แสดงรายละเอียดของผู้ใช้งานเมื่อตอนสมัครสมาชิกและยังสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้



ภาพที่ 4.1.5 หน้าใส่ข้อมูลรายละเอียดของอุบัติเหตุ

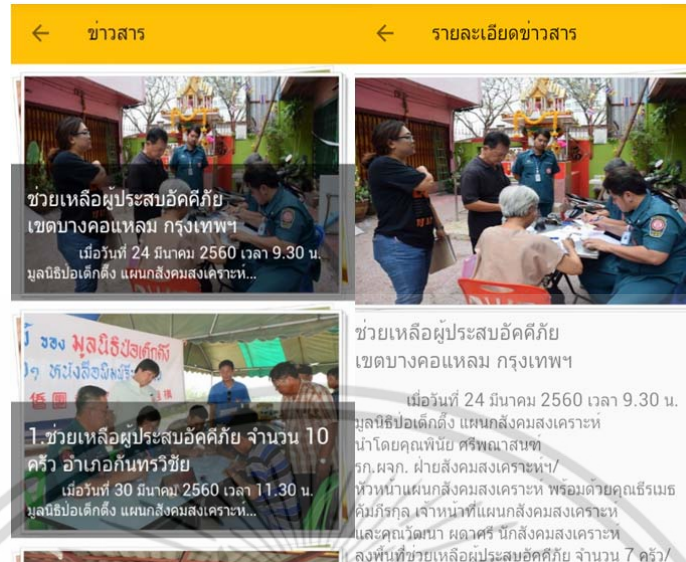
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.1.5 แสดงหน้าจอหลังจากกดปุ่ม “แจ้งเหตุ” ซึ่งจะมี 2 แถบคือ แผนที่ และ รายละเอียด โดยที่แผนที่จะแสดงแผนที่โดยใช้ Google map API มี Marker แสดงตำแหน่งที่ผู้ใช้ อยู่ ณ ปัจจุบัน และแถบรายละเอียดจะเป็นข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นในการแจ้งโดยจะต้องมีการถ่ายภาพ เลือกว่าเป็นผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์หรือเป็นผู้ที่ประสบเหตุเองและเลือกเหตุที่เกิดขึ้น เช่น เหตุจากการจราจร ตกจากที่สูง หรือสัตว์เข้าบ้าน เป็นต้น

เมื่อทำการกดปุ่มยืนยันการแจ้งเหตุ ข้อมูลจากการแจ้งจะถูกเก็บไว้ในปุ่ม สถานะเหตุที่แจ้ง เพื่อที่ผู้ใช้งาน หรือผู้ที่แจ้งเหตุจะสามารถติดตามความคืบหน้าของเหตุ นั้น ๆ ได้ เพื่อความสบายใจของผู้แจ้ง โดยที่แอปพลิเคชัน Fast Rescue จะมีอยู่ 4 สถานะในการเข้าช่วยเหลือ คือเมื่อทำการแจ้งเหตุสถานะของการแจ้งเหตุจะเป็น “รอทำการตรวจสอบ” และเมื่อมีผู้ตรวจสอบทำการรับเรื่องสถานะทำเปลี่ยนเป็น “ตรวจสอบ” ในขั้นตอนนี้ ถ้าหากผู้ตรวจสอบ ทำการตรวจสอบแล้วพบว่า เป็นเหตุที่แจ้งเหตุจะทำการลบเหตุ นั้น ๆ เลยทันที แต่ถ้าหากตรวจสอบแล้วเป็นเหตุที่เกิดขึ้นจริง ทางผู้ตรวจสอบจะทำการเลือกเจ้าหน้าที่ ที่พร้อมทำงานในด้านนั้นๆ และส่งเรื่องให้กับเจ้าหน้าที่ และถ้าเจ้าหน้าที่ ที่ได้รับเรื่อง ตอบตกลงในการเข้าช่วยเหลือสถานะจะเปลี่ยนเป็น “กำลังดำเนินการเข้าช่วยเหลือ” และถ้าช่วยเหลือเสร็จสิ้น เจ้าหน้าที่จะกดปุ่มเสร็จสิ้น สถานะก็จะเปลี่ยนเป็น “ช่วยเหลือเสร็จสิ้น”

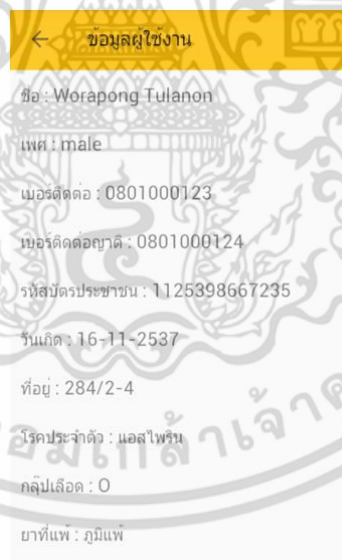


ภาพที่ 4.1.6 หน้าแสดงสถานการณ์แจ้งเหตุ



ภาพที่ 4.1.7 หน้าจอข้อมูลข่าวสาร

จากภาพที่ 4.1.7 แสดงหน้าจอหลังจากกดปุ่ม ข่าวสาร จะแสดงข่าวสาร กิจกรรมต่างๆ ของทางมูลนิธิโดยจะแสดงเป็น List ดังภาพ และสามารถกดเข้าไปอ่านเนื้อหาทั้งหมดได้ โดยข่าวสารทางผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้อัปเดตข่าวสารและกิจกรรมต่างๆ ทั้งหมด



ภาพที่ 4.1.8 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัว

จากภาพที่ 4.1.8 แสดงหน้าจอหลังจากกดปุ่ม ข้อมูลที่ผู้ใช้งาน จะแสดงข้อมูลต่าง ๆ ที่ทางผู้ใช้งานกรอกไว้เมื่อตอนสมัครสมาชิก ซึ่งทางผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลได้โดยกดปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” ที่อยู่ภายในหน้าข้อมูลผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

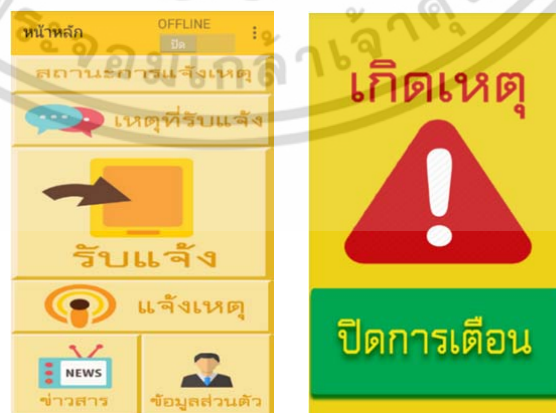
4.2 สำหรับเจ้าหน้าที่

การใช้งานแอปพลิเคชัน Fast Rescue สำหรับเจ้าหน้าที่ ในหน้าเข้าสู่ระบบจะเห็นว่าไม่มีปุ่มในการ Register นั้นก็เพราะว่าชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านสำหรับเจ้าหน้าที่จะถูกกำหนดโดยผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ 4.2.1 หน้าจอการเข้าสู่แอปพลิเคชัน

จากภาพที่ 4.2.2 ด้านซ้าย แสดงหน้าหลักของแอปพลิเคชันของฝั่งเจ้าหน้าที่ ซึ่งในหน้าหลักของแอปพลิเคชัน Fast Rescue ของฝั่งเจ้าหน้าที่จะมีปุ่มด้วยกันทั้งหมด 7 ปุ่ม คือ 1) ปุ่มสำหรับออนไลน์และออฟไลน์ ไว้ใช้กรณีที่เจ้าหน้าที่พร้อมรับงานเข้าช่วยเหลือหรือไม่ ถ้าหากพร้อมสามารถเลื่อนปุ่มให้เป็นออนไลน์ได้ หรือถ้าหากไม่พร้อมรับงานเข้าช่วยเหลือสามารถออฟไลน์ได้แต่ถึงแม้จะออฟไลน์เจ้าหน้าที่ก็ยังสามารถใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ได้เหมือนเดิม 2) ปุ่มเหตุที่รับแจ้ง เป็นปุ่มที่แสดงรายการเหตุที่เราทำการตอบตกลงเข้าช่วยเหลือโดยเมื่อกดปุ่มจะแสดงหน้าจอตั้งภาพที่ 4.2.3 โดยเจ้าหน้าที่สามารถกดเข้าไปดูรายละเอียดต่างๆ ที่ทางผู้แจ้งขอความช่วยเหลือมา 3) ปุ่มรับแจ้ง ไว้ใช้แสดงรายการเหตุที่ทางผู้ตรวจสอบส่งเรื่องมาให้เข้าช่วยเหลือ ซึ่งเมื่อมีเหตุส่งเข้ามาจะแสดงดังภาพที่ 4.2.2 ด้านขวา และ 4.2.3 และ 4) ปุ่มสถานะการแจ้งเหตุ 5) แจ้งเหตุ 6) ข่าวสาร 7) ปุ่มข้อมูลส่วนตัว ฟังก์ชันการทำงานจะเหมือนกับของฝั่งผู้ใช้ทั่วไป

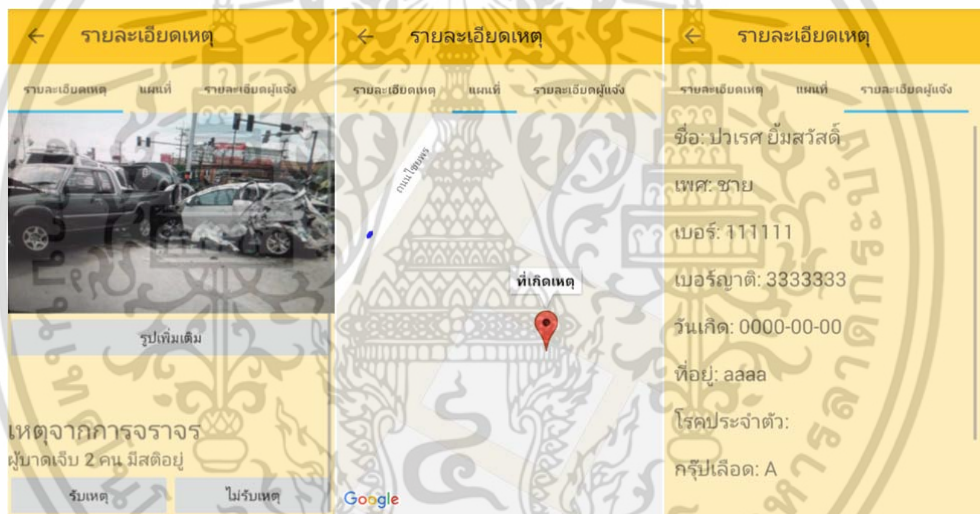


ภาพที่ 4.2.2 หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่และหน้าจอแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2.3 หน้าจอรับแจ้งเหตุ



ภาพที่ 4.2.4 หน้าจอแสดงเหตุที่รับแจ้งและระยะห่างระหว่างจุดเกิดเหตุ

จากภาพที่ 4.2.4 เป็นหน้าจอหลังจากกดปุ่ม ปิดการเตือนจากภาพที่ 4.2.2 ด้านขวา จะแสดงข้อมูลที่ทางผู้ตรวจสอบส่งเข้ามาโดยข้อมูลที่ส่งมาจะประกอบด้วยรูปภาพที่เกิดเหตุ และรายละเอียดต่าง ๆ ที่ทางผู้แจ้ง แจ้งเข้ามา แผนที่ที่แสดงตำแหน่ง ณ ตอนนั้นของผู้แจ้งเหตุ รวมไปถึงข้อมูลส่วนตัวของผู้แจ้งเหตุ ซึ่งทางเจ้าหน้าที่ สามารถ “รับเหตุ” หรือ “ไม่รับเหตุ” ก็ได้ ซึ่งหากทางเจ้าหน้าที่กดปุ่มรับเหตุข้อมูลต่างๆ ของเหตุนี้ จะถูกจัดเก็บและทางเจ้าหน้าที่สามารถเปิดดูได้จากปุ่ม “เหตุที่รับแจ้ง” แต่ถ้าหากเจ้าหน้าที่กดปุ่มไม่รับเหตุ เหตุนั้นก็จะถูกลบออก

← ข้อมูลผู้ใช้งาน

ชื่อ : Worapong Tulanon

เพศ : male

เบอร์ติดต่อ : 0801000123

เบอร์ติดต่อญาติ : 0801000124

รหัสบัตรประชาชน : 1125398667235

วันเกิด : 16-11-2537

ที่อยู่ : 284/2-4

โรคประจำตัว : แอลไซริน

กลุ่มเลือด : O

ยาที่แพ้ : ภูมิแพ้

เหตุที่เจ้าหน้าที่พร้อมช่วยเหลือ

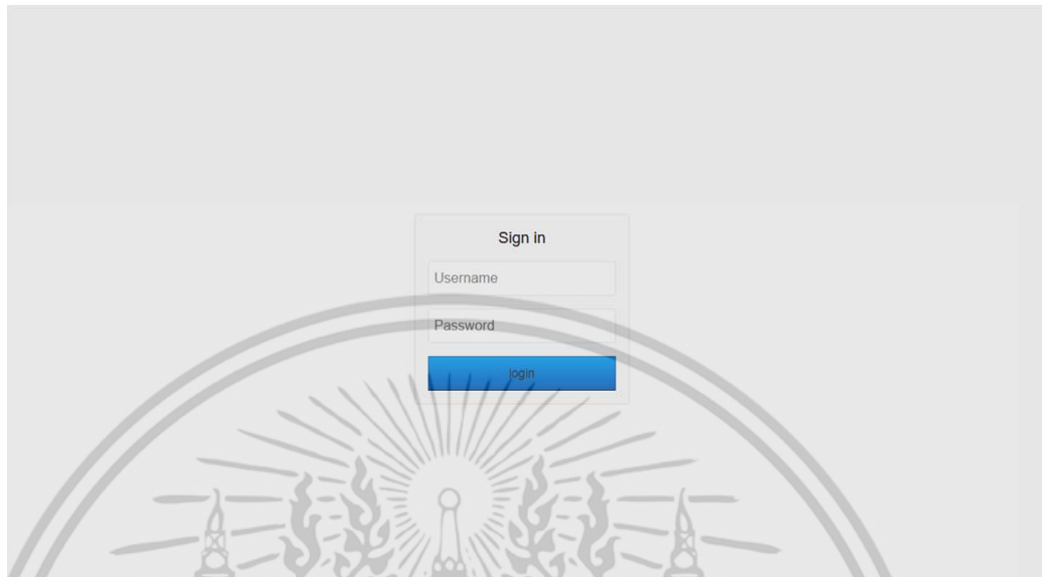
- เหตุจากการจรรยาบรรณ
- อคติภัย
- วาทภัย
- งามของกลาง,ร่างผู้เสียชีวิต
- ตกจากที่สูง
- เหตุจากไฟฟ้า
- ติดอยู่ระหว่างวัตถุ
- สัตว์เข้าบ้าน
- เหตุจากสารพิษ
- เก็บศพ

ยืนยัน

ภาพที่ 4.2.8 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัว

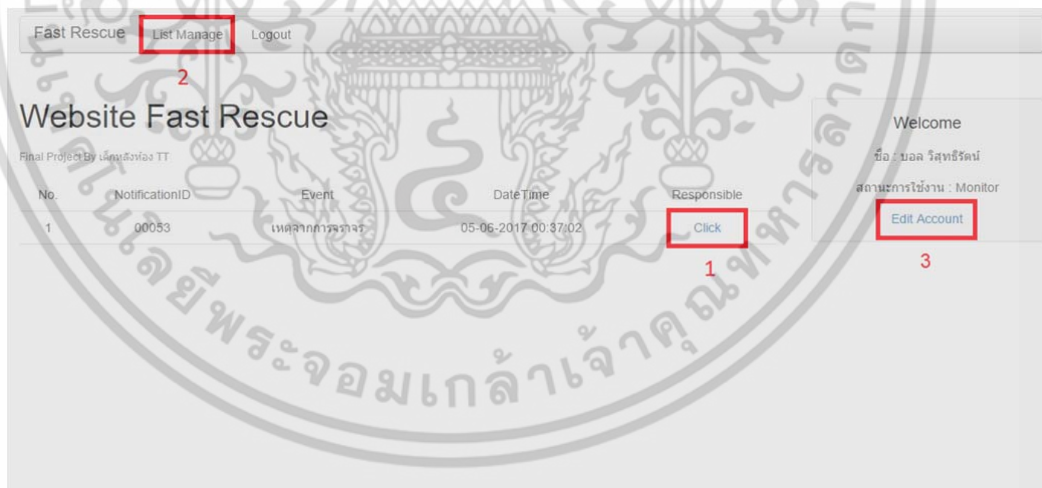
จากภาพที่ 4.2.8 เป็นหน้าจอแสดงหลังจากกดปุ่ม ข้อมูลที่ผู้ใช้งาน จะแสดงข้อมูลต่าง ๆ ประวัติส่วนตัวที่ทางผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มให้ หากมีข้อมูลที่ผิดพลาด ทางเจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขข้อมูลได้ โดยกดปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” และมีปุ่ม “แก้ไขเหตุที่พร้อมช่วยเหลือ” ซึ่งทางเจ้าหน้าที่สามารถอัปเดตได้ว่า ณ ตอนนั้น นั้น ตัวเจ้าหน้าที่เองหรือหน่วยหรือทีม ที่เจ้าหน้าที่อยู่พร้อมรับงาน ประเภทไหนโดยประเภทมีภาพที่ 4.2.8 ด้านขวา

4.3 สำหรับผู้ตรวจสอบ



ภาพที่ 4.3.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

จากภาพที่ 4.3.1 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบของทางผู้ตรวจสอบ โดยชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน จะถูกกำหนดโดยผู้ดูแลระบบทั้งหมด



ภาพที่ 4.3.2 หน้าจอหลังจากเข้าสู่ระบบ

จากภาพที่ 4.3.2 หลังจากเข้าสู่ระบบได้สำเร็จจะแสดงรายการเหตุการณ์ขอความช่วยเหลือที่มีการแจ้งขอความช่วยเหลือเข้ามา ไม่ว่าจะเป็นทั้งผู้ใช้งานทั่วไปหรือแม้กระทั่งเจ้าหน้าที่เอง ซึ่งในหน้าหลักของผู้ตรวจสอบจะเป็นเหมือนส่วนกลาง เพื่อที่ทางผู้ตรวจสอบจะสามารถเข้ามาเลือกงานที่จะรับผิดชอบได้โดยการกดปุ่มที่ 1 เมื่อกดแล้วข้อมูลการแจ้งนั้น ๆ ก็จะถูกย้ายไปอยู่ในพื้นที่ของทางผู้ตรวจสอบคนนั้น ซึ่งหากต้องการดูพื้นที่ของตัวเองให้ทำการกดปุ่มที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Fast Rescue List Manage Logout									
Website Fast Rescue									
Final Project By เลิศพิภพ TT									
No.	NotificationID	Event	DateTime	1 Detail	2 Send To Official	3 Official Accept	Status	4 Save To History	5 Delete
1	00043	เหตุจากการ จราจร	27-05-2017 17:09:07	View	Choose	accept	เข้าช่วยเหลือ เสร็จสิ้น	Click	Click
2	00044	เหตุจากการ จราจร	27-05-2017 17:10:02	View	Choose	accept	เข้าช่วยเหลือ เสร็จสิ้น	Click	Click
3	00046	เหตุจากการ จราจร	27-05-2017 17:28:54	View	Choose	accept	ตรวจสอบข้อมูล การแจ้ง	Click	Click
4	00047	เหตุจากการ จราจร	30-05-2017 10:59:54	View	Choose	accept	ตรวจสอบข้อมูล การแจ้ง	Click	Click
5	00048	เหตุจากการ จราจร	30-05-2017 18:14:16	View	Choose	accept	ตรวจสอบข้อมูล การแจ้ง	Click	Click

Welcome

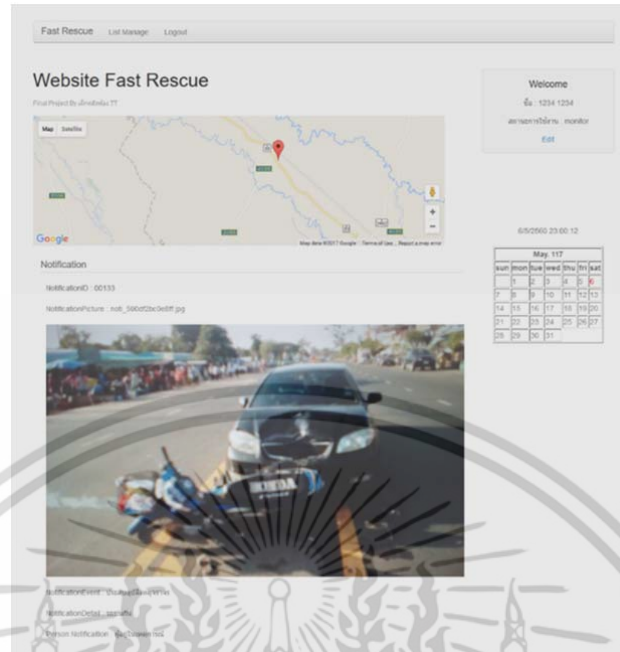
ชื่อ : บล วิษวีรัตน์

สถานะการใช้งาน : Monitor

Edit Account

ภาพที่ 4.3.3 หน้าจอแสดงเหตุที่รับเรื่องไว้

จากภาพที่ 4.3.3 หลังจากกดปุ่มที่ 2 “List Manage” จากภาพที่ 4.3.2 จะแสดงรายการเหตุที่ทางผู้ตรวจสอบรับผิดชอบทั้งหมด โดยจะแสดงข้อมูลต่างๆ เหตุที่เกิดเป็นประเภทอะไร แจ้งเหตุมาเวลาเมื่อไหร่ สถานะต่างๆ สามารถดูข้อมูลการแจ้งเหตุทั้งหมด รวมถึงข้อมูลข้อมูลของผู้ที่แจ้งโดยการกด View ในกรอบที่ 1 สามารถส่งเรื่องให้เจ้าหน้าที่ ที่ออนไลน์อยู่โดยการกดปุ่ม Choose ในกรอบที่ 2 และยังสามารถตรวจสอบได้ว่า เจ้าหน้าที่ ที่ทางผู้ตรวจสอบส่งไปได้รับงานหรือไม่ ซึ่งถ้าหากส่งไปแล้วไม่ได้รับภายใน 2 นาที เหตุที่แจ้งจะหายไป โดยการปุ่ม Accept ในกรอบที่ 3 ซึ่งหากสถานะได้เป็นเป็น เข้าช่วยเหลือเสร็จสิ้นแล้ว ทางผู้ตรวจสอบสามารถกดปุ่ม Click ที่กรอบที่ 4 เพื่อจัดเก็บเป็นแฟ้มประวัติการทำงานได้ แต่ในกรณีที่ เหตุที่ผู้ตรวจสอบรับผิดชอบหลังจากที่พิจารณาแล้วว่าเป็นเหตุเท็จ สามารถกดปุ่ม Click ที่กรอบที่ 5 ได้เลย



ภาพที่ 4.3.4 หน้าจอแสดงรายละเอียดเหตุที่รับเรื่องไว้

จากภาพที่ 4.3.4 แสดงหน้าจอหลังจากกดปุ่ม View จากภาพที่ 4.3.3 ที่กรอบที่ 1 ซึ่งจะแสดงตำแหน่งที่อยู่ของผู้ที่แจ้งเหตุโดยใช้ Google map API แสดงตำแหน่ง รายละเอียดต่างๆ รวมทั้งรูปภาพที่ทางผู้แจ้ง อัปโหลดมา และรวมไปถึงข้อมูลส่วนตัวของทางผู้แจ้งเหตุ



ภาพที่ 4.3.5 หน้าจอแสดงรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่กำลังออนไลน์อยู่

จากภาพที่ 4.3.5 แสดงหน้าจอหลังจากกดปุ่ม Choose จากภาพที่ 4.3.3 ที่กรอบที่ 2 ซึ่งจะแสดงรายชื่อเจ้าหน้าที่ ที่พร้อมเข้าช่วยเหลือในเหตุนั้นๆ เช่นดังภาพมีการแจ้งเข้ามาเป็นประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุจากการจราจรก็จะมีรายชื่อเจ้าหน้าที่ ที่พร้อมรับงานประเภทเหตุจากการจราจรแสดงขึ้นมา แต่ ถ้าหากต้องการส่งเจ้าหน้าที่ที่พร้อมรับง่ายประเภทอื่น เช่น ประเภทเหตุที่เกิดคือ เหตุจากการจราจร ซึ่งเป็นรถชน และผู้ประสบติดอยู่ในรถไม่สามารถออกมาได้ ทางผู้ตรวจสอบสามารถเลือกประเภทที่ กรอบที่ 1 เป็นประเภทอื่นๆ ที่ทางผู้ตรวจสอบพิจารณาแล้วว่า สมควร รายชื่อเจ้าหน้าที่ที่ออนไลน์ ก็ แสดงตามประเภทที่เลือกใหม่

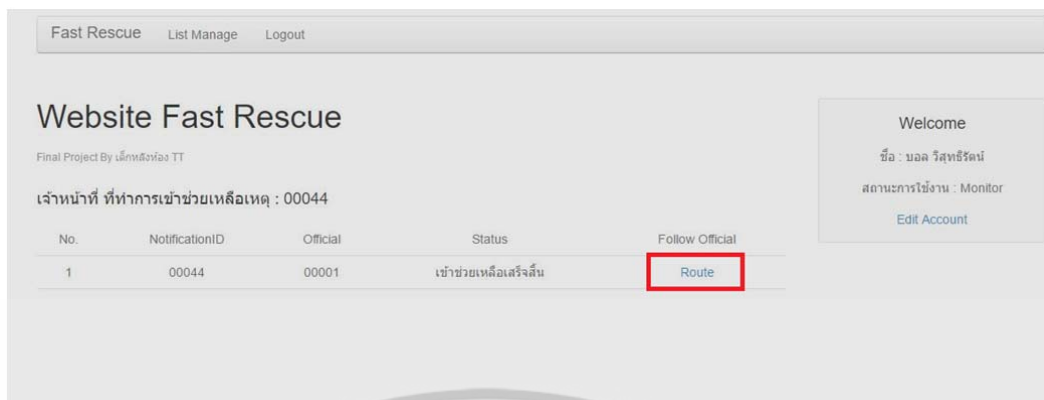
หลังจากกดปุ่ม click จากภาพ 4.3.5 ในกรอบที่ 2 จะแสดงแผนที่ โดยใช้ Google map API ซึ่งจะมีเส้นทางระหว่างจุดที่เกิดและจุดที่เจ้าหน้าที่อยู่ ณ ปัจจุบัน และยังแสดงรายละเอียดการเข้า ช่วยเหลือ เช่น 200 เมตร ให้เลี้ยวซ้าย จนถึงที่เกิดเหตุ ดังภาพที่ 4.3.6



ภาพที่ 4.3.6 หน้าจอแสดงเส้นทางไปยังจุดเกิดเหตุ

หากผู้ตรวจสอบพิจารณาแล้วว่าเจ้าหน้าที่คนใดเหมาะที่จะปฏิบัติงานโดยคำนึงจากระยะทาง เวลาที่เข้าช่วยเหลือและประเภทที่เหมาะสมกับเจ้าหน้าที่ ทางผู้ตรวจสอบก็จะทำการส่งเรื่องและ ข้อมูลต่างๆ ให้กับเจ้าหน้าที่ โดยการกดปุ่ม click จากภาพที่ 4.3.5 กรอบที่ 3

หลังจากกดปุ่ม accept จากที่ภาพ 4.3.3 กรอบที่ 3 จะแสดงหน้าจอดังภาพ 4.3.7 โดยได้ หน้า accept นี้ จะแสดงรายชื่อเจ้าหน้าที่ ที่ทางผู้ตรวจสอบได้ทำกับส่งเรื่องกับข้อมูลไป ซึ่งจะมีอยู่ 3 สถานะด้วยกัน 1) รอทำการตอบรับ 2) ดำเนินการเข้าช่วยเหลือ 3) เข้าช่วยเหลือเสร็จสิ้น และทาง ผู้ตรวจสอบยังสามารถตรวจสอบได้ด้วยว่า เจ้าหน้าที่ที่กำลังเดินทางเข้าช่วยเหลือถึงไหนแล้ว ต้องใช้ เวลาอีกเท่าไรถึงจะถึงที่หมายโดยการกดปุ่ม Route ในกรอบภายในภาพที่ 4.3.7



ภาพที่ 4.3.7 หน้าจอแสดงเหตุที่รับเรื่องไว้และกำลังทำการช่วยเหลือ

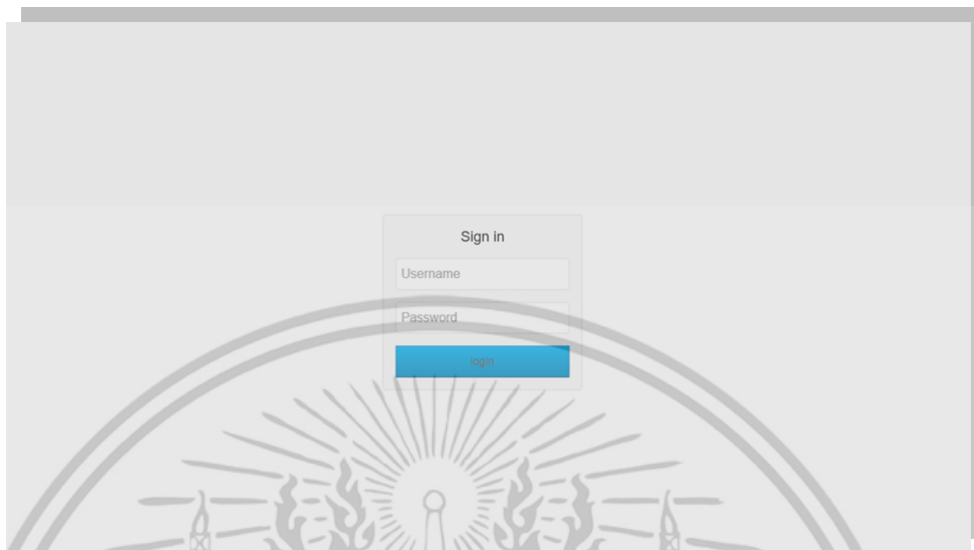
จากภาพที่ 4.3.8 เป็นหน้าจอที่แสดงหลังจากกดปุ่ม Edit account ของภาพที่ 4.3.2 ในกรอบที่ 3 ซึ่งผู้ตรวจสอบสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ คือ ชื่อผู้ใช้งาน ชื่อจริง นามสกุล และรหัสผ่านเพื่อเข้าใช้งานระบบ ซึ่งจะไว้ใช้แสดงในแถบด้านขวา



ภาพที่ 4.3.8 หน้าจอแก้ไขข้อมูลของมอนิเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 สำหรับแอดมิน



ภาพที่ 4.4.1 หน้าจอ log in

จากภาพที่ 4.4.1 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบของทางผู้ดูแลระบบ โดยชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านจะต้องกำหนดหรือตั้งเองในฐานข้อมูล ทั้งนี้คนที่จะเป็นผู้ดูแลระบบได้ต้องมีความรู้ทางด้านเว็บไซต์เซอร์เวอร์และฐานข้อมูล

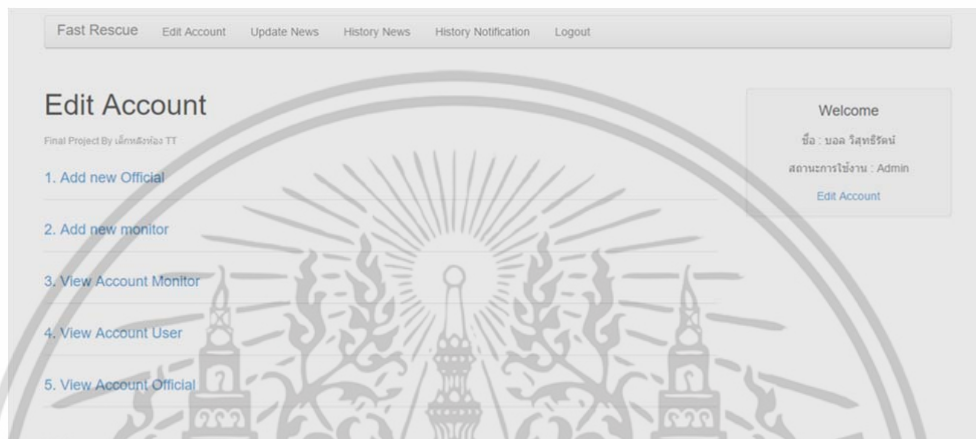


ภาพที่ 4.4.2 หน้าจอหลัก

จากภาพที่ 4.4.2 แสดงหน้าจอหลักของทางผู้ดูแล ซึ่งในส่วนของทางผู้ดูแลระบบนั้นมีเมนูอยู่ 5 เมนูหลัก ๆ คือ 1) Edit Account ไว้ใช้สำหรับจัดการบัญชีต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเพิ่มบัญชีให้กับเจ้าหน้าที่หรือผู้ตรวจสอบหรือทำการตรวจสอบหรือทำลบบัญชี 2) Update News เป็นเมนูที่ใช้ในการอัปเดตข่าวสารกิจกรรมต่างๆ ที่ทางมูลนิธิป่อเต็กตึ้งจัดขึ้น 3) HistoryNews เป็นเมนูที่ใช้รองรับข่าวสารหรือกิจกรรมต่างๆ ที่ผ่านมาแล้ว 15 วัน 4) History Notification เป็นเมนูที่ใช้รองรับเหตุที่ได้รับการช่วยเหลือเสร็จสิ้นแล้ว ที่ผ่านผู้ตรวจสอบได้ทำการบันทึกและ 5) Edit ใช้ในการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากกดปุ่ม Edit Account จากภาพที่ 4.4.2 กรอบที่ 1 จะมีเมนูย่อยอยู่อีก 5 เมนูคือ
 1) Add new Official ใช้เพิ่มบัญชีผู้ใช้ในกรณีที่เป็นเจ้าหน้าที่ 2) Add new monitor ใช้เพิ่ม
 บัญชีผู้ใช้ในกรณีที่เป็นผู้ตรวจสอบ 3) View account monitor ใช้ตรวจสอบรายชื่อของผู้ตรวจสอบ
 และสามารถทำการลบบัญชีได้ 4) View account user ใช้ตรวจสอบรายชื่อของพนักงานทั่วไป
 และสามารถทำการลบบัญชีได้ 5) View account official ใช้ตรวจสอบรายชื่อของเจ้าหน้าที่และ
 สามารถทำการลบบัญชีได้



ภาพที่ 4.4.3 หน้าจอ Edit Account

จากภาพ 4.4.4 แสดงแบบฟอร์มที่ใช้สมัครสมาชิกของเจ้าหน้าที่ ซึ่งทางผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กรอกข้อมูลและถ้าหากทางเจ้าหน้าที่ต้องการที่จะแก้ไขข้อมูลต้องทำการเข้าระบบผ่านทางแอปพลิเคชัน Fast Rescue แล้วกดปุ่มข้อมูลส่วนตัวเพื่อทำการแก้ไข

ภาพที่ 4.4.4 หน้าจอ Add new Official

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.4.5 แสดงแบบฟอร์มที่ใช้สมัครสมาชิกของผู้ตรวจสอบ ซึ่งทางผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กรอกข้อมูลและถ้าหากทางผู้ตรวจสอบต้องการที่จะแก้ไขข้อมูลต้องทำการเข้าระบบผ่านเว็บไซต์ของทางผู้ตรวจสอบ แล้วจึงทำการแก้ไข

Fast Rescue Edit Account Update News History News History Notification Logout

Edit Account Monitor

Final Project By เน้นศึกษาระบบ TT

Insert Monitor

Username:

Firstname:

Lastname:

Password:

8/5/2560 09:52:11

May. 117						
sun	mon	tue	wed	thu	fri	sat
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

ภาพที่ 4.4.5 หน้าจอ Add new Monitor

จากภาพที่ 4.4.6 แสดงรายชื่อทั้งหมดที่มีสถานะเป็นผู้ตรวจสอบ ซึ่งทางผู้ดูแลระบบสามารถลบบัญชีได้

Fast Rescue Edit Account Update News History News History Notification Logout

Edit Account Monitor

Final Project By เน้นศึกษาระบบ TT

No.	Username	Firstname	Lastname	Delete
1	monitor1	บอล	วิสุทธิ์รัตน์	Delete

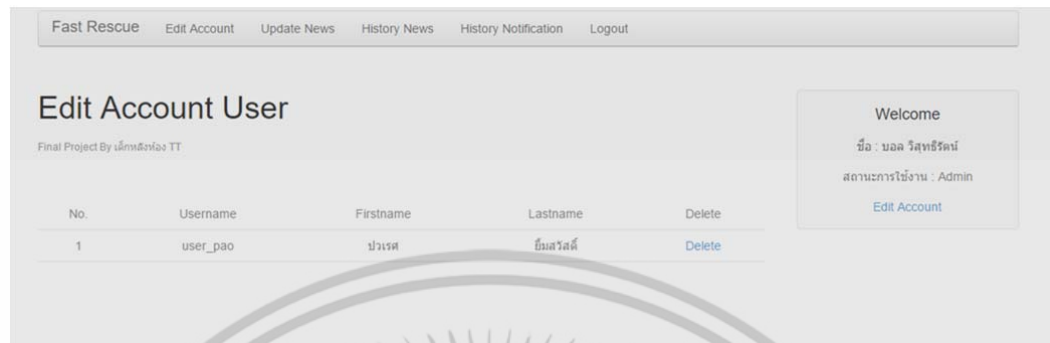
8/5/2560 09:52:11

ชื่อ : บอล วิสุทธิ์รัตน์
สถานะการใช้งาน : Admin
[Edit Account](#)

ภาพที่ 4.4.6 หน้าจอ Edit Account Monitor

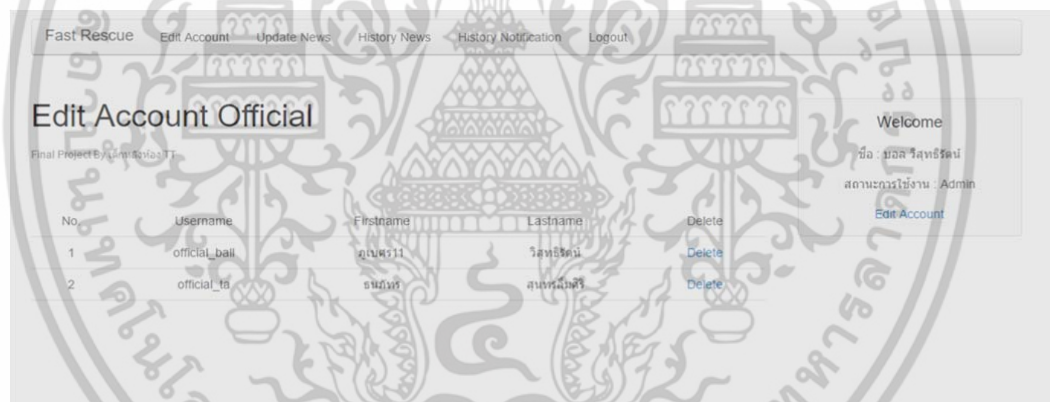
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.4.7 แสดงรายชื่อทั้งหมดที่มีสถานะเป็นผู้ใช้งานทั่วไป ซึ่งทางผู้ดูแลระบบสามารถลบบัญชีได้



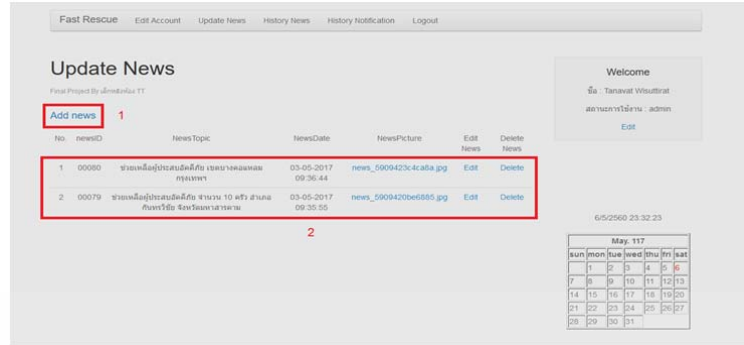
ภาพที่ 4.4.7 หน้าจอ Edit Account User

จากภาพที่ 4.4.8 แสดงรายชื่อทั้งหมดที่มีสถานะเป็นเจ้าของที่ ซึ่งทางผู้ดูแลระบบสามารถลบบัญชีได้

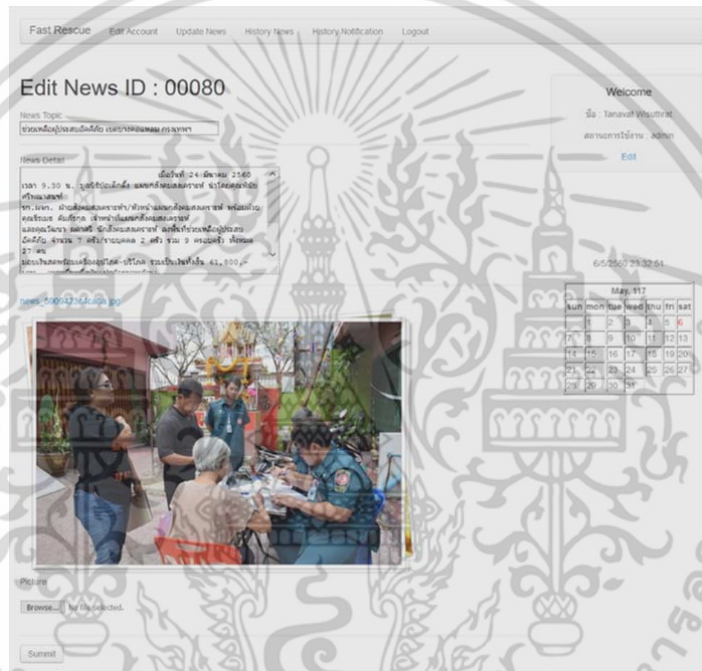


ภาพที่ 4.4.8 หน้าจอ Edit Account Official

หลังจากเลือกเมนู Update News ในภาพที่ 4.4.2 ที่กรอบที่ 2 จะแสดงหน้าจอ ดังภาพที่ 4.4.10 ซึ่งเป็นหน้าที่ทางผู้ดูแลระบบใช้อัปเดตข่าวสารและกิจกรรมต่างๆ โดยการกดที่ปุ่ม Add news กรอบที่ 1 จะขึ้นแบบฟอร์มให้ใส่ข้อมูลนั้นภาพที่ 4.4.11 ซึ่งสามารถใส่หัวข้อข่าวสารได้ สามารถใส่เนื้อหา รูปภาพประกอบ และเมื่อทำการเพิ่มข่าวสารเรียบร้อยแล้ว ก็ปรากฏขึ้นเป็นรายการดังภาพที่ 4.4.10 ดังกรอบที่ 2



ภาพที่ 4.4.9 หน้าจอแสดงข่าวสารที่แอดมินเพิ่มข้อมูลไว้



ภาพที่ 4.4.10 หน้าจอแก้ไขข่าวสาร

หลังจากเลือกเมนู History News ในภาพที่ 4.4.2 ที่กรอบที่ 3 เป็นหน้าจอแสดงรายการข่าวสารที่มีเวลาเกิน 15 วันนับจากวันที่ทางผู้ดูแลระบบได้อัปเดต โดยที่ข่าวสารและกิจกรรมที่ถูกอัปเดตในปุ่ม Update news หลังจากการผ่านการอัปเดตมาแล้ว 15 วันข่าวสารที่อยู่เคยอยู่ใน Update New จะมาแสดงใน HistoryNews แทน และปุ่มข่าวสารในแอปพลิเคชันก็จะมีข่าวที่ผ่านมาแล้ว 15 วันเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Fast Rescue Edit Account Update News History News History Notification Logout

Edit Account Admin : 1

Final Project By เลิศวิทย์ ท.ท.

Edit Admin

Username :

Firstname :

Lastname :

Password :

Welcome

ชื่อ : บอล วิสุทธิรัตน์

สถานะการใช้งาน : Admin

[Edit Account](#)

ภาพที่ 4.4.13 หน้าจอแก้ไขข้อมูลแอดมิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

แอปพลิเคชันที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานของมูลนิธิป่อเต็กตึ๊งพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางในการติดต่อกับมูลนิธิป่อเต็กตึ๊งเพื่อขอความช่วยเหลือและให้ข้อมูลสำหรับเหตุการณ์ที่ขอความช่วยเหลือต่างๆ ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าช่วยเหลือได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

ในปัจจุบันนี้สมาร์ตโฟนถือเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในชีวิตประจำวันของหลายๆ คน เพื่อใช้อำนวยความสะดวกต่างๆ นอกเหนือจากการโทรเข้า โทรออก ไม่ว่าจะเป็น ถ่ายรูป ฟังเพลง ใช้งาน อินเทอร์เน็ต แผนที่หรือแม้กระทั่งวัดอัตราการเต้นของหัวใจ ซึ่งแต่ละคนอาจจะมีการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป สมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ก็เป็นระบบปฏิบัติการหนึ่งบนสมาร์ตโฟนที่มีผู้ใช้เป็นจำนวนมาก อุบัติเหตุในประเทศไทยก็มีมากขึ้นเรื่อยๆ สาเหตุและการเข้าช่วยเหลือในบางกรณีเป็นไปได้ยากมากหากข้อมูลการแจ้งเหตุที่เข้ามานั้นมีไม่มากพอ แอปพลิเคชันที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานของมูลนิธิป่อเต็กตึ๊งนี้จัดทำขึ้นเพื่อเพิ่มช่องทางในการแจ้งเหตุที่สามารถเพิ่มรายละเอียดข้อมูลของที่เกิดเหตุได้มากขึ้น เช่น ภาพถ่าย พิกัดที่แจ้ง และยังใส่รายละเอียดเพิ่มเป็นข้อความได้ เป็นต้น ทำให้การเข้าช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุได้ง่ายขึ้น

จากการประเมินการใช้งานแอปพลิเคชันสามารถแจ้งเหตุ รับแจ้งเหตุ ระบุพิกัด แสดงผล ข้อมูลข่าวสารได้ถูกต้องตามที่คาดหวังเอาไว้ซึ่งในบางฟังก์ชันอาจจะมีข้อจำกัดอยู่บ้าง แต่โดยรวมแล้วถือว่าผลออกมาเป็นไปตามเป้าหมายของผู้จัดทำ

5.2 ข้อจำกัดในการพัฒนา

ข้อจำกัดในการพัฒนา Web Application

การพัฒนาแอปพลิเคชันที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานของมูลนิธิป่อเต็กตึ๊งนี้ในการแจ้งเหตุผ่านเว็บจะต้องใช้รูปภาพซึ่งไม่สามารถที่จะเรียกใช้กล้องถ่ายรูปได้โดยตรงจะต้องถ่ายรูปจากกล้องก่อนแล้วจึงใช้เว็บเบราว์เซอร์เลือกรูปเพื่อส่งข้อมูลไปให้เจ้าหน้าที่ดูซึ่งทำให้ใช้เวลาในการแจ้งเหตุ

ข้อจำกัดในการพัฒนา Android Application

ปัญหาการพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชันนั้นต้องใช้งานเครื่องที่มี API ตั้งแต่ level 16 หรือแอนดรอยด์เวอร์ชัน 4.1 ขึ้นไปจึงจะสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้และการใช้งานนั้นสมาร์ตโฟนแอนดรอยด์ของผู้ใช้งานจำเป็นต้องเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตเพื่อส่งข้อมูลด้วย

5.3 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็น

จากที่ได้นำแอปพลิเคชันไปให้ทางมูลนิธิป่อเต็กตึ๊งทดลองใช้เบื้องต้นแล้วขอความคิดเห็นและคำแนะนำจากทางเจ้าหน้าที่ซึ่งได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับมูลนิธิเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นและประสบการณ์ที่เคยพบเจอมาเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันต่อไปโดยทางเจ้าหน้าที่ได้ให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นดังนี้

1. จัดทีมคุมจอมอนิเตอร์และช่วยเป็นตัวกลางประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อลดระยะเวลาของการทำงานของเจ้าหน้าที่
2. ควรมีการจัดรูปแบบของแอปพลิเคชันให้เด่นชัดมากกว่านี้อีกนิดและควรมีการโปรโมทแอปพลิเคชันให้ประชาชนได้รู้จักแอปพลิเคชันนี้และสามารถนำมาใช้งานได้อย่างเหมาะสม
3. มีความน่าสนใจมากและมีประโยชน์ต่อสังคม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

- [1] Dolkungbighead. ความหมายของอุบัติเหตุ. วิקיพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2014. Available at: URL: <https://th.wikipedia.org/wiki/อุบัติเหตุ>. Accessed May 8, 2017.
- [2] ชไมพันธุ์ สันติกาญจน. อุบัติเหตุในประเทศไทย. Healthcarethai. 2016. Available at: URL: <http://www.healthcarethai.com/ปัญหาอุบัติเหตุ>. Accessed May 8, 2017.
- [3] ทศพล ต้นสมบัติ. ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. healthcarethai. 2013. Available at: URL: <https://beerkung.wordpress.com/ระบบปฏิบัติการรุ่นล่าสุด/ระบบปฏิบัติการ-android/>. Accessed May 8, 2017.
- [4] MindPHP. ภาษาจาวา. MindPHP. 2017. Available at: URL: <http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2185-java-คืออะไร.html>. Accessed May 8, 2017.
- [5] ThaiCreate. โปรแกรม Android studio. ThaiCreate. 2017. Available at: <http://www.thaicreate.com/mobile/android-studio-ide.html>. Accessed May 8, 2017.
- [6] Shamvu chandra das. โปรแกรม PHPSTORM. Wikipedia, the free encyclopedia. 2017. Available at: URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/PhpStorm>. Accessed May 8, 2017.
- [7] MindPHP. โปรแกรม XAMPP. MindPHP. 2017. Available at: URL: <http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2637-xampp-คืออะไร.html>. Accessed May 8, 2017.
- [8] Saixiii. Apache Web Server. วิקיพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2017. Available at: URL: https://th.wikipedia.org/wiki/อะแพชี_เว็บเซิร์ฟเวอร์. Accessed May 8, 2017.
- [9] ToBeDeveloper. PHP. Sunzandesign. 2013. Available at: URL: <http://sunzandesign.blogspot.com/2013/01/php.html>. Accessed May 8, 2017.

- [10] บริษัท ไอทีจีเนียส เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด. MySQL. Itgenius. 2014. Available at: URL: [https://www.itgenius.co.th/article/\(MySQL\)%20คืออะไร.html](https://www.itgenius.co.th/article/(MySQL)%20คืออะไร.html). Accessed May 8, 2017.
- [11] Nullzerobot. phpMyAdmin. วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2013. Available at: URL: <https://th.wikipedia.org/wiki/พีเอชพีมายแอดมิน>. Accessed May 8, 2017.
- [12] MITSUMASA. JSON. Tutorialdev. 2012. Available at: URL: <http://www.tutorialdev.com/download/json-คืออะไร/>. Accessed May 8, 2017.
- [13] THAI CODING. Ajax. Thaicodeing. 2017. Available at: URL: <http://www.thaicodeing.net/ajax-คืออะไร/>. Accessed May 8, 2017.
- [14] Alongkorn Tengsamut. โปรแกรม FileZilla. Ninetechno. 2009. Available at: <http://www.ninetechno.com/a/filezilla/72-filezilla-คืออะไร.html>. Accessed May 8, 2017.
- [15] ThaiCreate. โปรแกรม Navicat. ThaiCreate. 2011. Available at: URL: <http://www.thacreate.com/software/navicat.html>. Accessed May 8, 2017.
- [16] SWIFTLET. Google Maps API. Swiftlet. 2017. Available at: URL: <https://swiftlet.co.th/google-api-คืออะไร/>. Accessed May 8, 2017.
- [17] Niems IT Team. Application android EMS 1669. Google Play. 2016. Available at: URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.opendream.niems&hl=th>. Accessed May 8, 2017.
- [18] Platwofusion. Application android Emer plus. Google Play. 2016. Available at: URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pla2fusion.emer&hl=th>. Accessed May 8, 2017.
- [19] Arunsawad Dot Com Co. Ltd. Application Police I lert u. Google Play. 2017. Available at: URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.arunsawad.policeilu&hl=th>. Accessed May 8, 2017.
- [20] Chai Phonbopit. Retrofit. devahoy. 2014. Available at: URL: <https://devahoy.com/posts/day-3-learn-retrofit/>. Accessed May 8, 2017.

- [21] Banyapon Poolsawasd. Volley. daydev. 2015. Available at: URL: <http://www.daydev.com/developer/android-developer/android-volley-json-image-cache.html>. Accessed May 8, 2017.
- [22] Jirawatee. Firebase Cloud Messaging (FCM). developers.ascendcorp. 2016. Available at: URL: <https://developers.ascendcod-messaging-fcm-ตั้งแต่-zero-จนเป็น-hero-fb7900af92cdrp.com/รู้จัก-firebase-clou>. Accessed May 8, 2017.
- [23] YOOtheme. UIKit. getuikit. 2017. Available at: URL: https://getuikit.com/v2/docs/documentation_get-started.html. Accessed May 8, 2017.





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

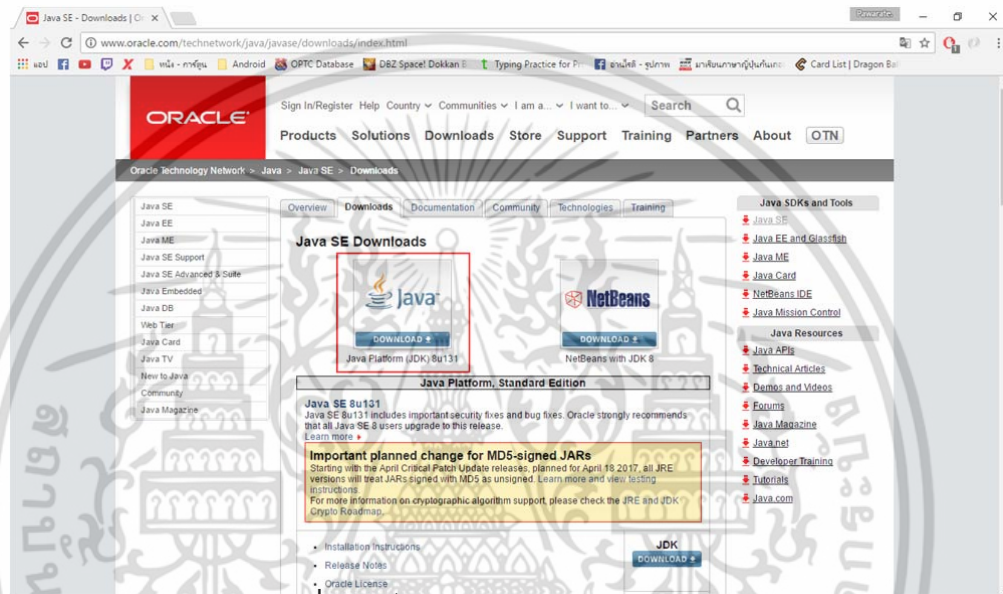
ภาคผนวก ก

วิธีการติดตั้งเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์

1.ติดตั้ง JDK (Java Development Kit) คือชุดของเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม Java ของบริษัทออร์ราเคิล

1.1. ดาวน์โหลด JDK จากเว็บไซต์

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html> ดังภาพที่ ก.1



ภาพที่ ก.1 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม JDK

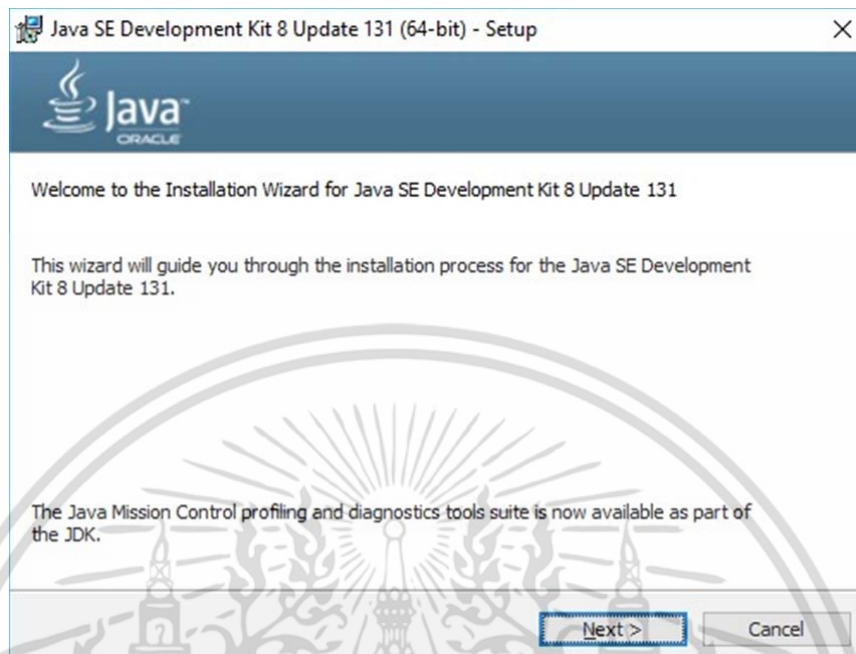
1.2. คลิกยอมรับเงื่อนไข Accept License Agreement แล้วเลือกไฟล์สำหรับดาวน์โหลดให้เหมาะสมกับระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ที่ใช้งานเช่น Windows x86 หรือ Windows x64 ดังภาพที่ ก.2

Java SE Development Kit 8u131		
You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.		
<input type="radio"/> Accept License Agreement <input type="radio"/> Decline License Agreement		
Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM 32 Hard Float ABI	77.87 MB	jdk-8u131-linux-arm32-vfp-hflt.tar.gz
Linux ARM 64 Hard Float ABI	74.81 MB	jdk-8u131-linux-arm64-vfp-hflt.tar.gz
Linux x86	164.66 MB	jdk-8u131-linux-i586.rpm
Linux x86	179.39 MB	jdk-8u131-linux-i586.tar.gz
Linux x64	162.11 MB	jdk-8u131-linux-x64.rpm
Linux x64	176.95 MB	jdk-8u131-linux-x64.tar.gz
Mac OS X	226.57 MB	jdk-8u131-macosx-x64.dmg
Solaris SPARC 64-bit	139.79 MB	jdk-8u131-solaris-sparcv9.tar.Z
Solaris SPARC 64-bit	99.13 MB	jdk-8u131-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris x64	140.51 MB	jdk-8u131-solaris-x64.tar.Z
Solaris x64	96.96 MB	jdk-8u131-solaris-x64.tar.gz
Windows x86	191.22 MB	jdk-8u131-windows-i586.exe
Windows x64	198.03 MB	jdk-8u131-windows-x64.exe

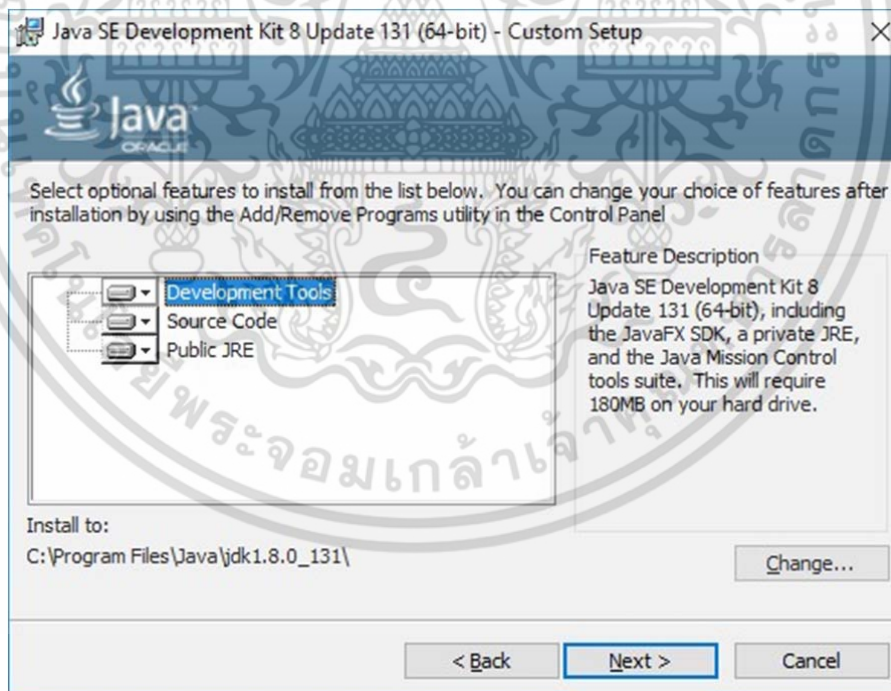
ภาพที่ ก.2 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม JDK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3. ทำการติดตั้งไฟล์จนเสร็จสิ้นดังภาพที่ ก.3

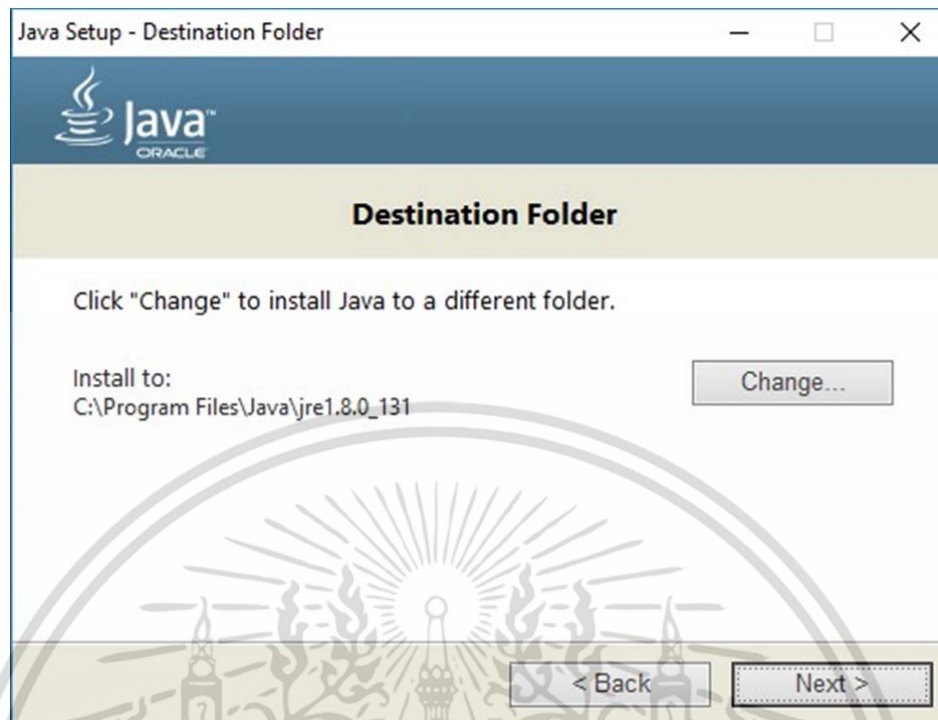


ภาพที่ ก.3 ติดตั้ง JDK



ภาพที่ ก.4 ติดตั้ง JDK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ก.5 ติดตั้ง JDK



ภาพที่ ก.6 ติดตั้ง JDK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

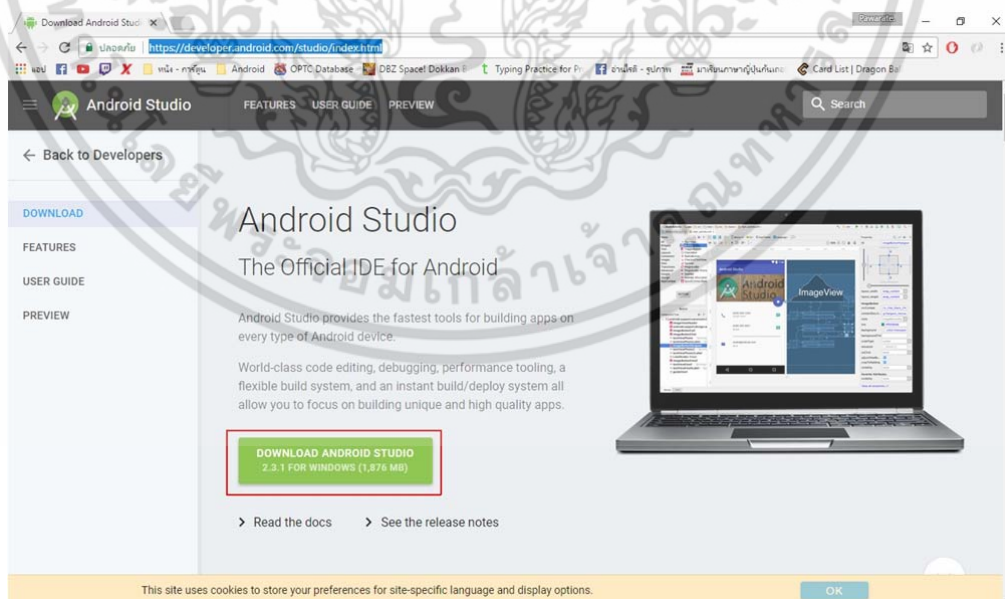


ภาพที่ ก.7 ติดตั้ง JDK เสร็จสมบูรณ์

2.ติดตั้ง Android Studio ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับพัฒนา Android Application ที่ Google เป็นผู้พัฒนา

2.1. ดาวน์โหลด Android Studio จากเว็บไซต์

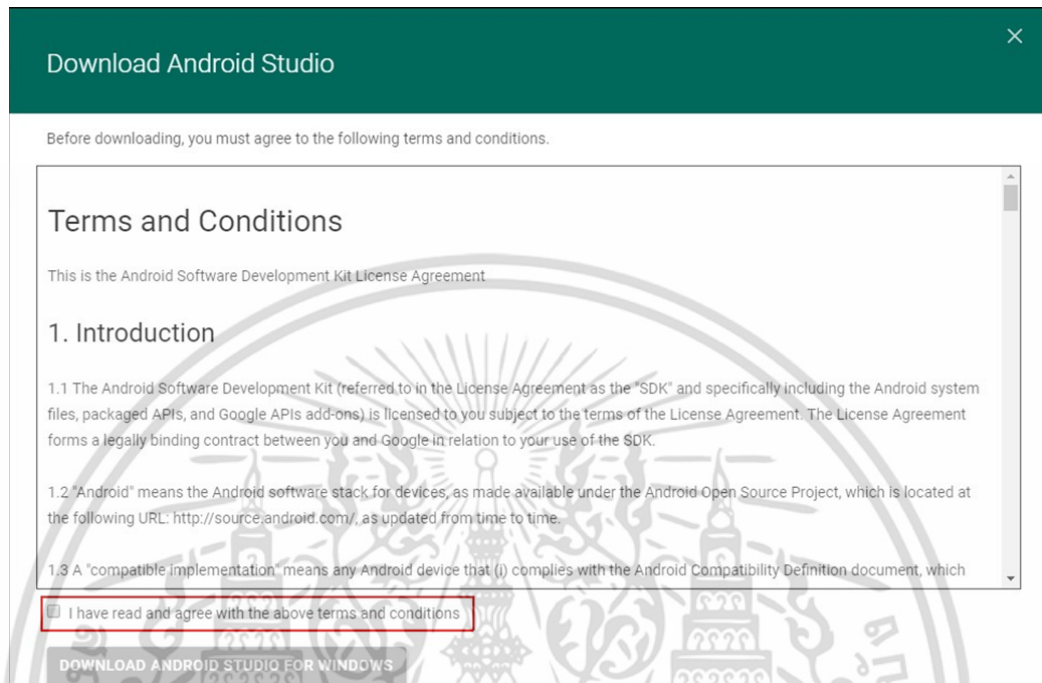
<https://developer.android.com/studio/index.html> ดังภาพที่ ก.8



ภาพที่ ก.8 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม Android Studio

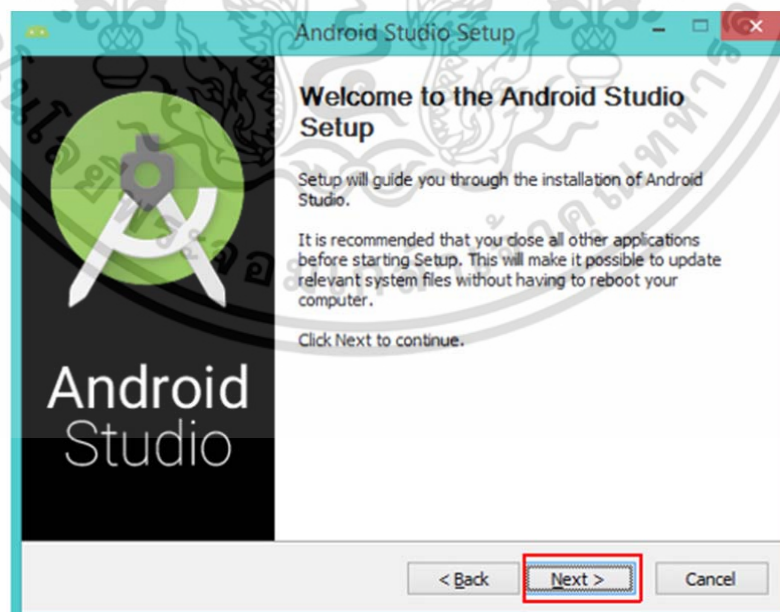
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2. คลิกยอมรับเงื่อนไข I have read and agree with the above terms and conditions แล้วคลิกดาวน์โหลดดังภาพที่ ก.9



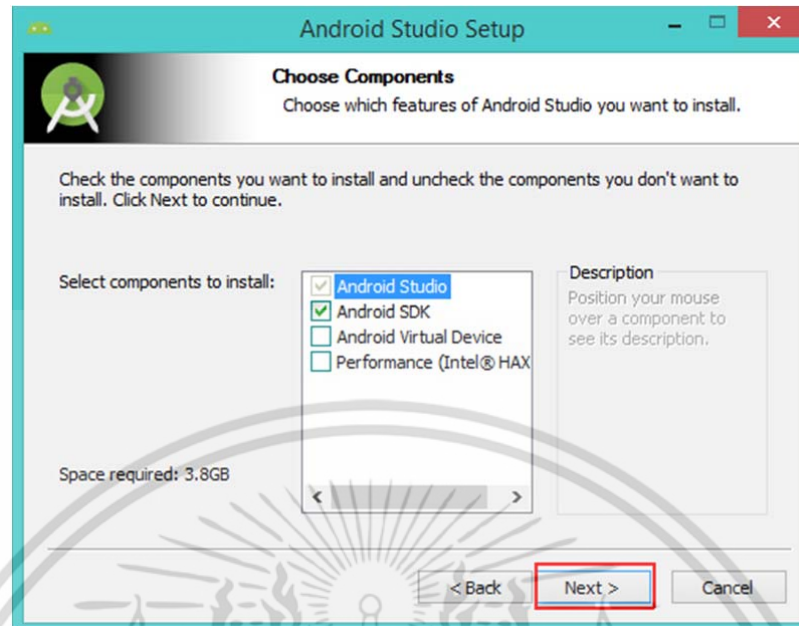
ภาพที่ ก.9 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม Android Studio

2.3. ทำการติดตั้งไฟล์ดังภาพที่ ก.10

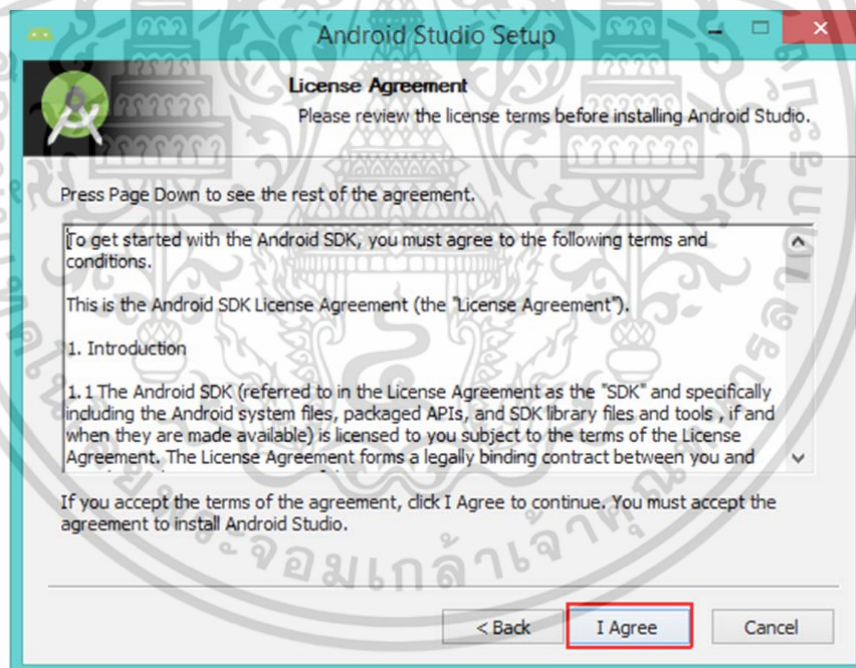


ภาพที่ ก.10 ติดตั้ง Android Studio

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



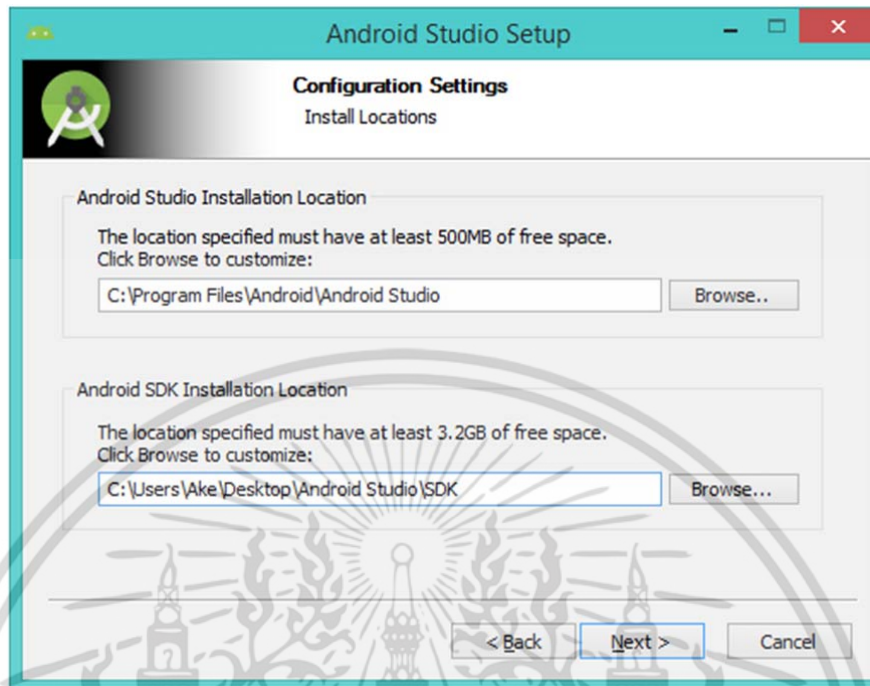
ภาพที่ ก.11 ติดตั้ง Android Studio



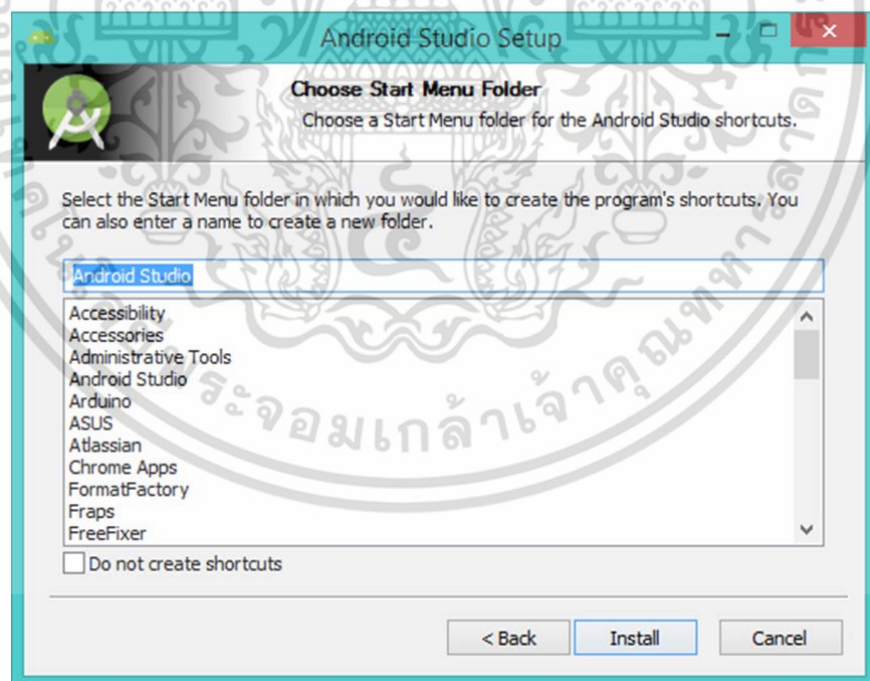
ภาพที่ ก.12 ติดตั้ง Android Studio

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4. เลือกตำแหน่งที่จะติดตั้ง Android Studio และ SDK ดังภาพที่ ก.13

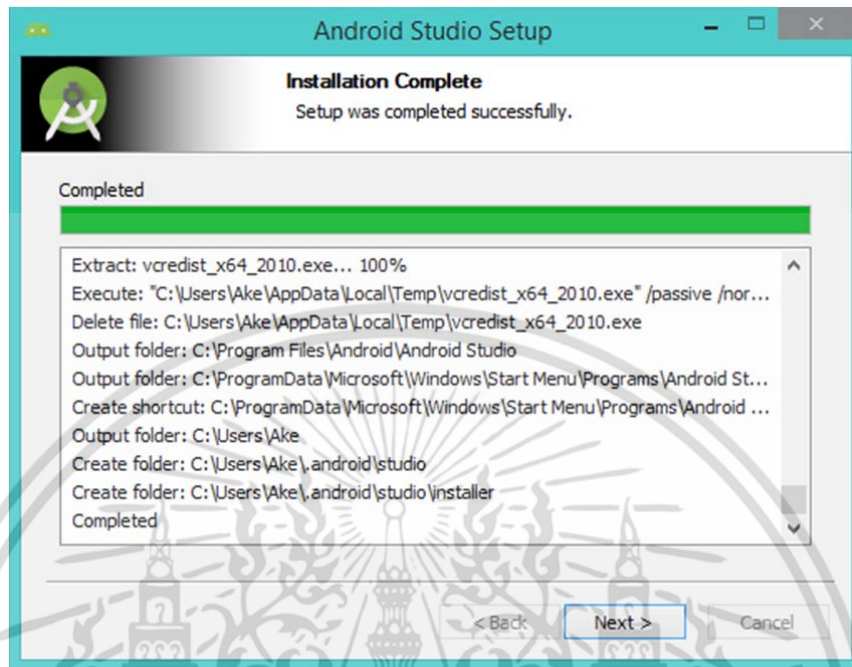


ภาพที่ ก.13 ติดตั้ง Android Studio

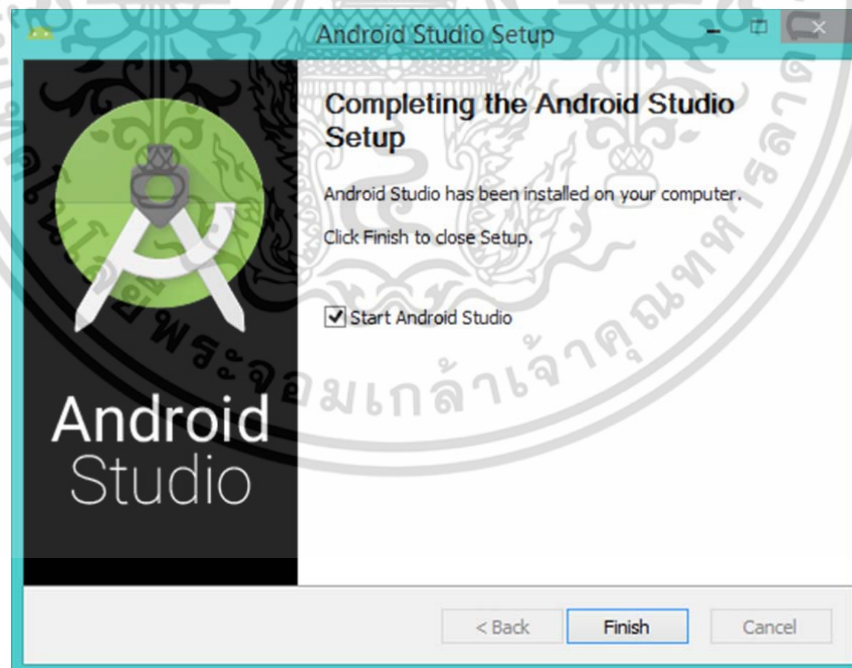


ภาพที่ ก.14 ติดตั้ง Android Studio

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ก.15 ติดตั้ง Android Studio



ภาพที่ ก.16 ติดตั้ง Android Studio เสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

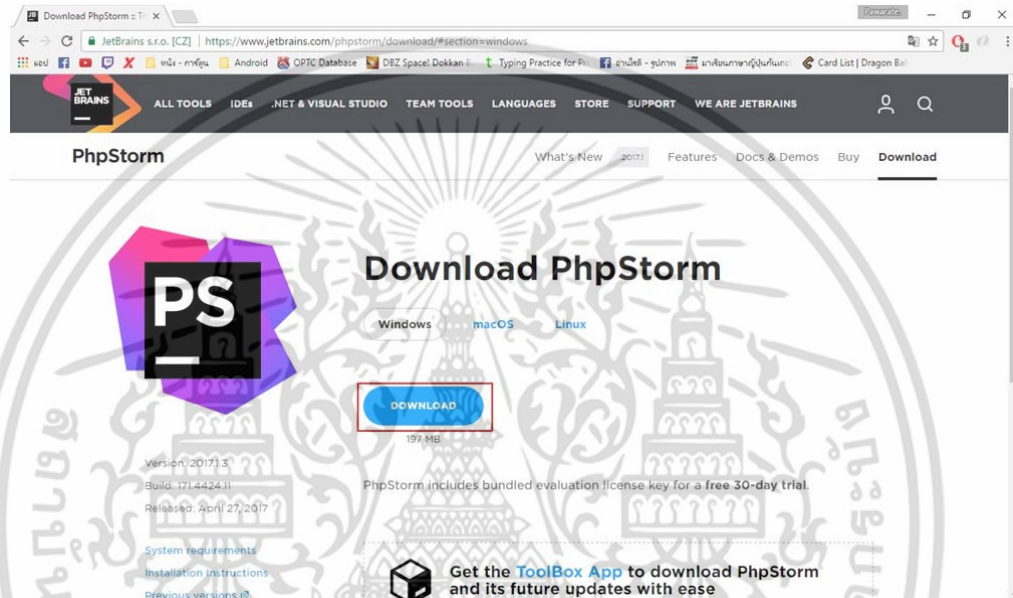
ภาคผนวก ข

วิธีการติดตั้งเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์

1. ติดตั้ง PHPSTORM เป็น IDE Tool ที่นักพัฒนาที่ใช้ในการพัฒนา PHP, HTML, JavaScript เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสามารถรองรับ PHP version 5.3, 5.4, 5.5, 6.0 และ 7.0

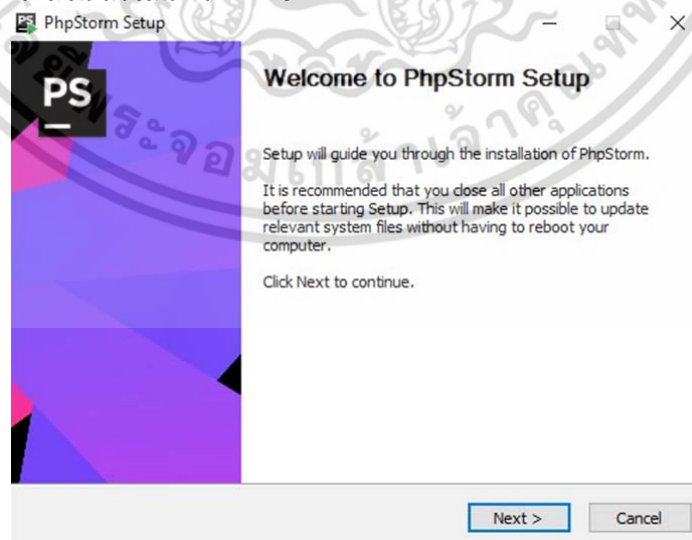
1.1. ดาวน์โหลด PHPSTORM จากเว็บไซต์

<https://www.jetbrains.com/phpstorm/download/#section=windows> ดังภาพที่ ข.1



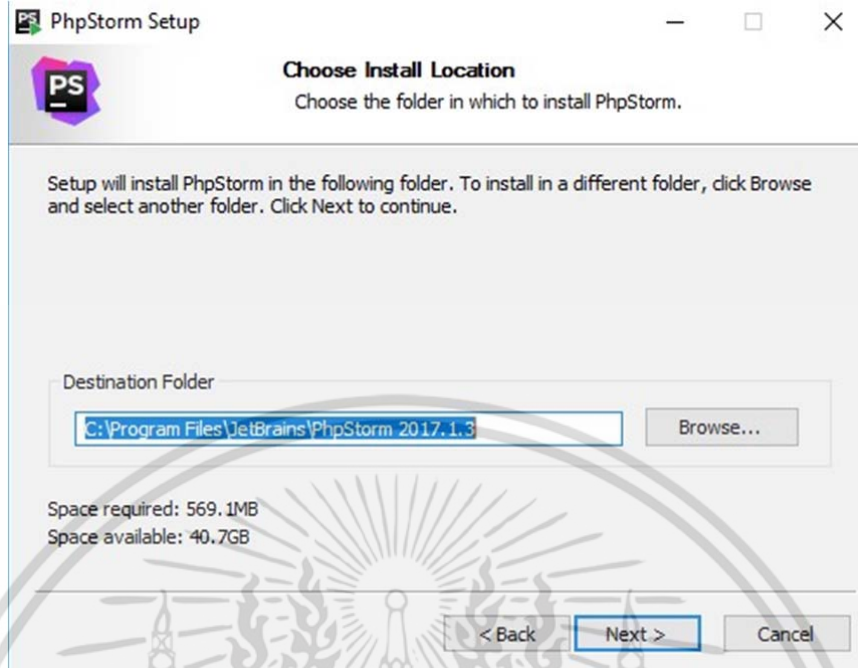
ภาพที่ ข.1 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม PHPSTORM

1.2. ทำการติดตั้งไฟล์จนเสร็จสิ้นดังภาพที่ ข.2



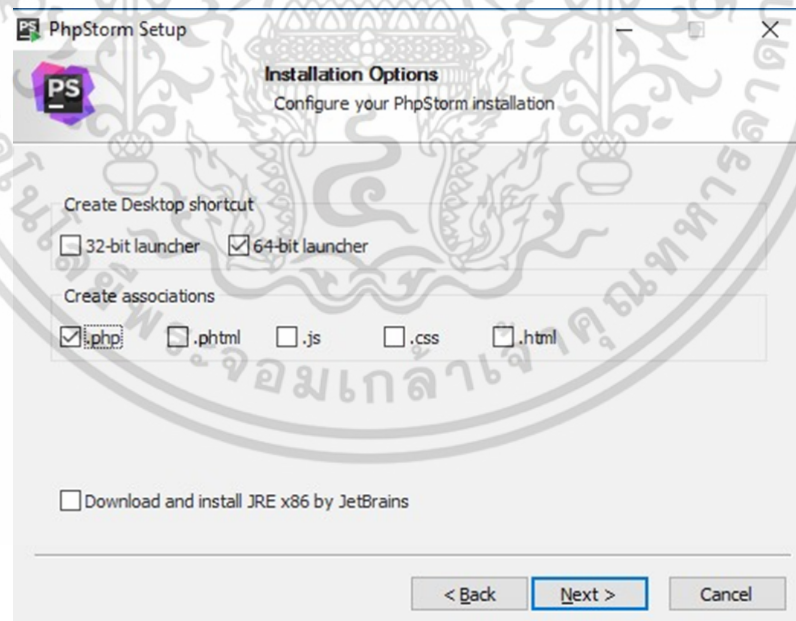
ภาพที่ ข.2 ติดตั้งโปรแกรม PHPSTORM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



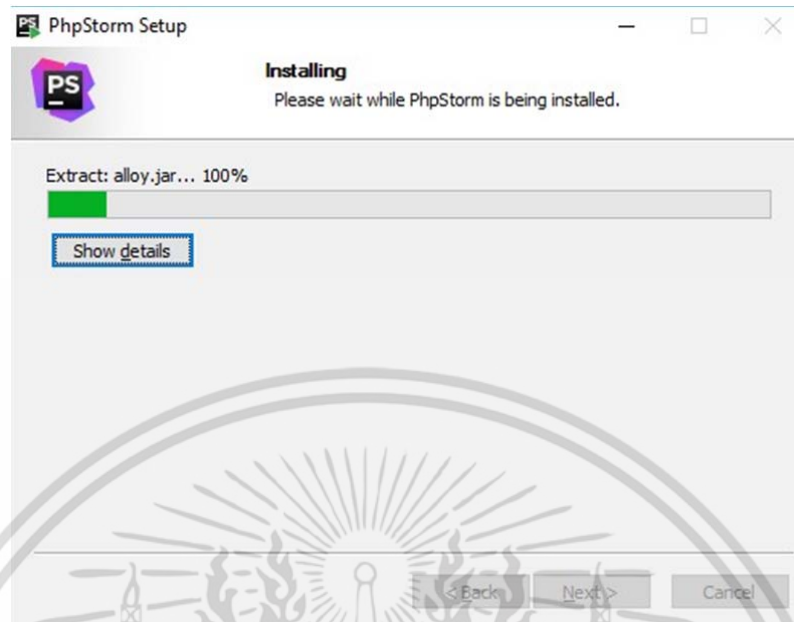
ภาพที่ ข.3 ติดตั้งโปรแกรม PHPSTORM

1.3. ตั้งค่าให้ตรงกับระบบปฏิบัติการว่าเป็น 32bit หรือ 64bits และเลือกรูปแบบไฟล์ที่จะใช้งาน
ดังภาพ ข.4

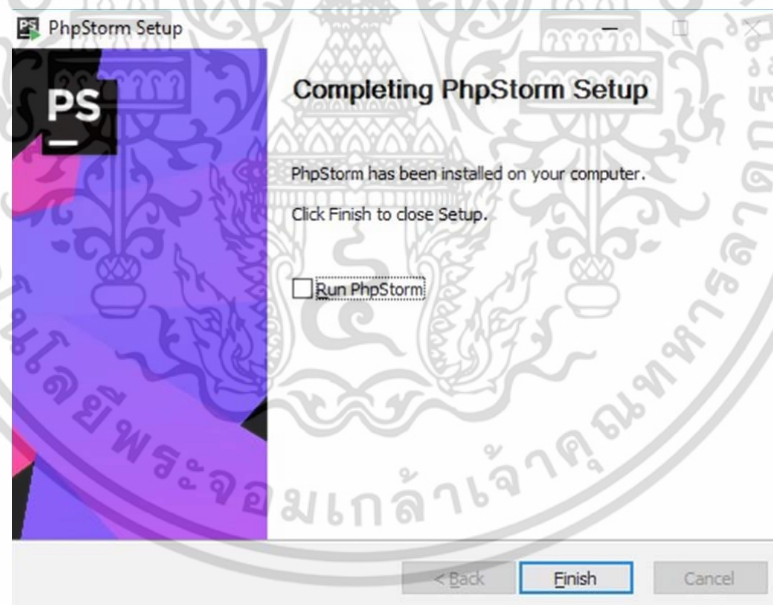


ภาพที่ ข.4 ติดตั้งโปรแกรม PHPSTORM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ข.5 ติดตั้งโปรแกรม PHPSTORM

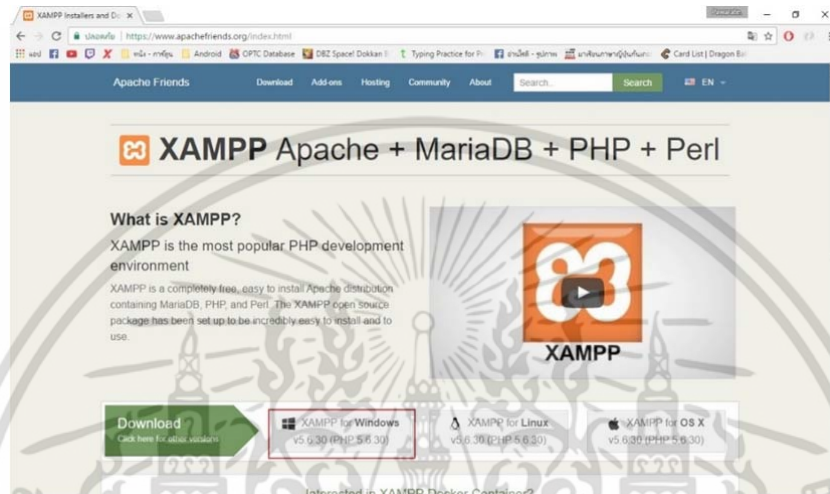


ภาพที่ ข.6 ติดตั้งโปรแกรม PHPSTORM เสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ติดตั้ง XAMPP เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง Web server เพื่อไว้ทดสอบสคริปหรือเว็บไซต์ในเครื่อง โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม

2.1. ดาวน์โหลด PHPSTORM จากเว็บไซต์ <https://www.apachefriends.org/index.html> ดังภาพที่ ข.7



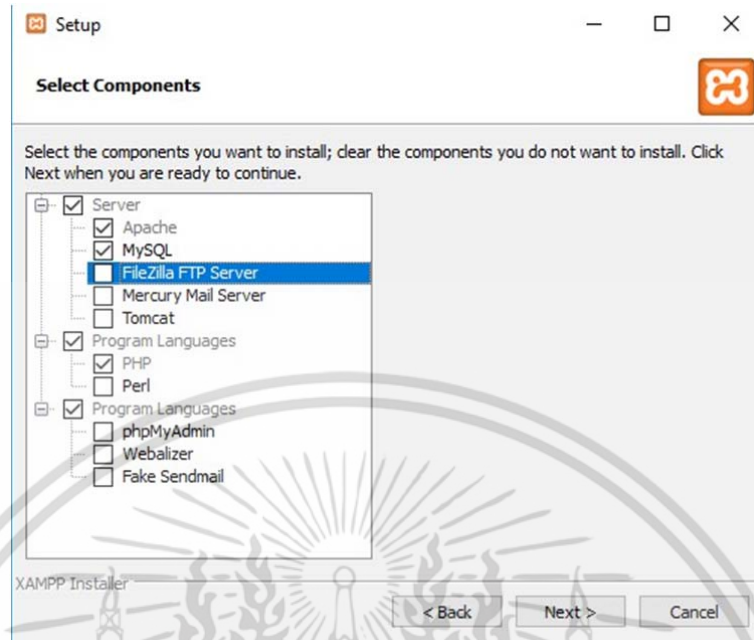
ภาพที่ ข.7 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม XAMPP

2.2. ทำการติดตั้งไฟล์จนเสร็จสิ้นดังภาพที่ ข.8

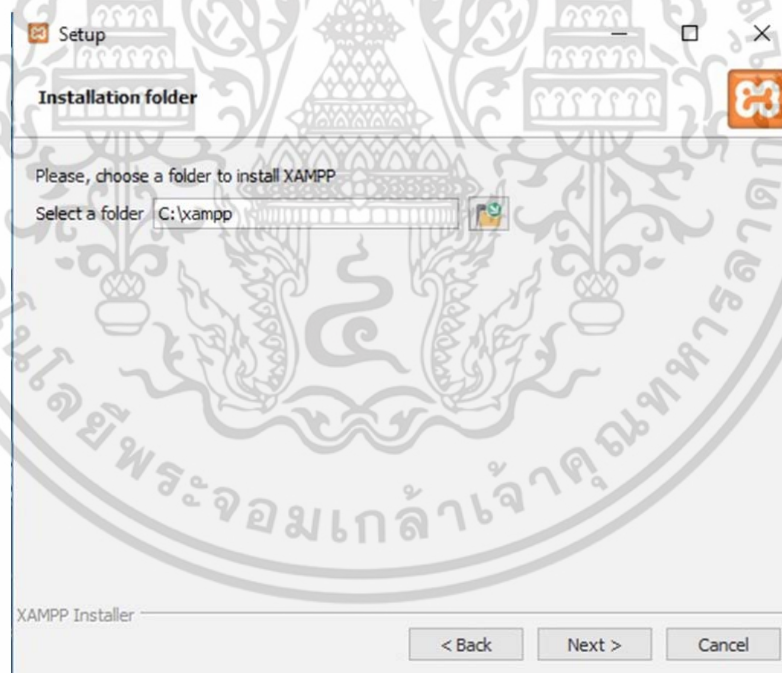


ภาพที่ ข.8 ติดตั้งโปรแกรม XAMPP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

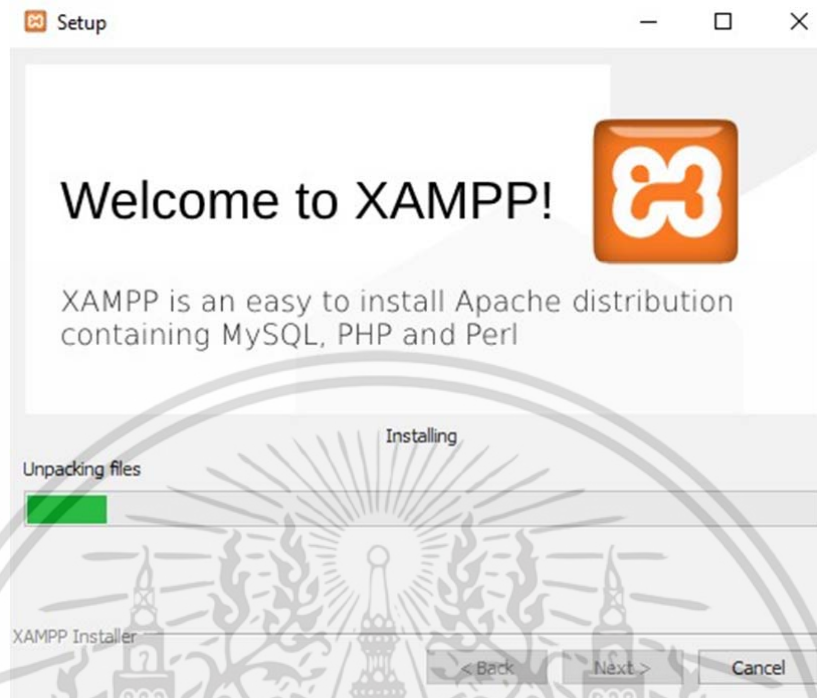


ภาพที่ ข.9 ติดตั้งโปรแกรม XAMPP



ภาพที่ ข.10 ติดตั้งโปรแกรม XAMPP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ข.11 ติดตั้งโปรแกรม XAMPP



ภาพที่ ข.12 ติดตั้งโปรแกรม XAMPP เสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ติดตั้ง FileZilla เป็นโปรแกรมประเภท Open source ใช้สำหรับส่งไฟล์จากเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

ขึ้นไปยังโฮสต์ (Server) และดึงไฟล์จากโฮสต์ลงมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

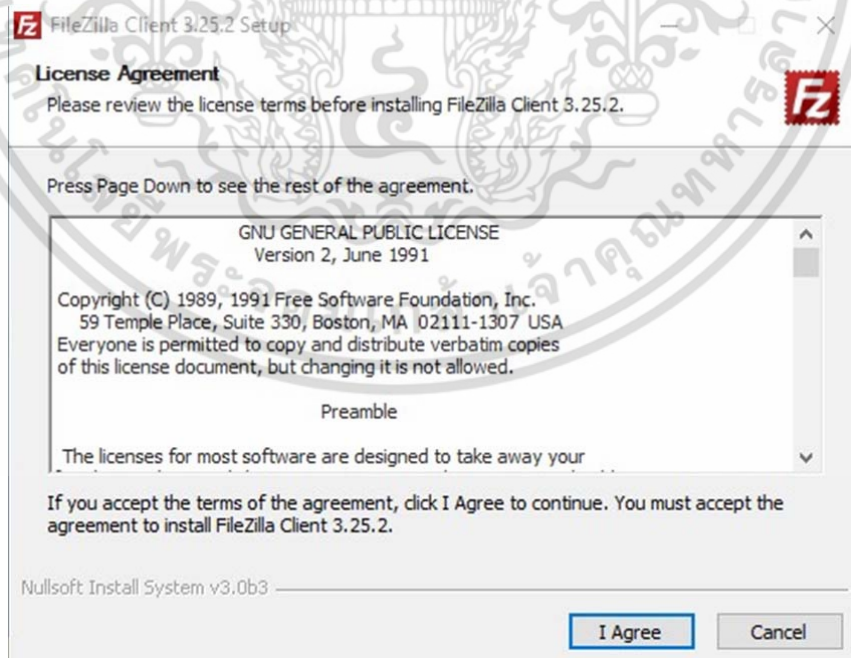
3.1. ดาวน์โหลด FileZilla จากเว็บไซต์ <https://filezilla-project.org/download.php>

ดังภาพที่ ข.13



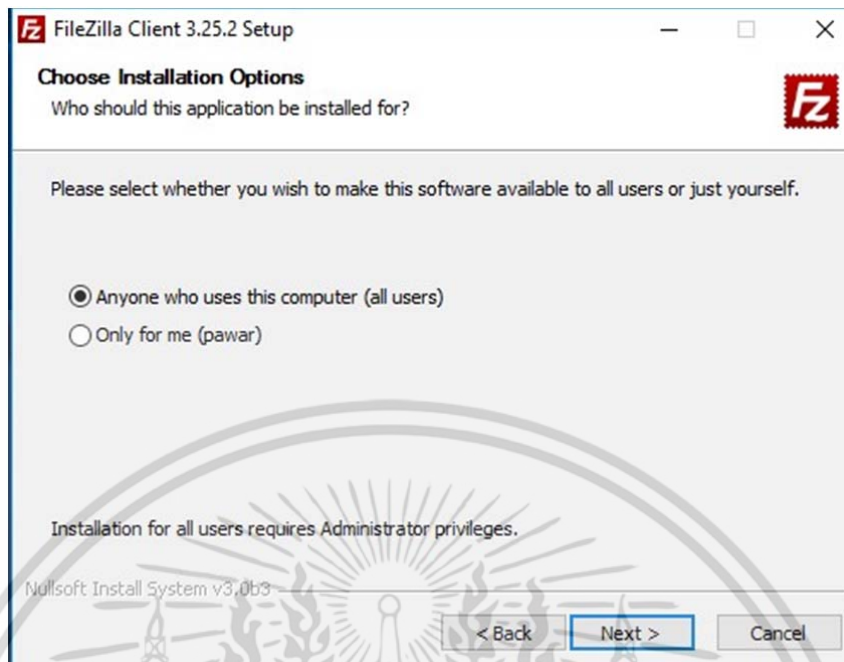
ภาพที่ ข.13 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม FileZilla

3.2. ทำการติดตั้งไฟล์จนเสร็จสิ้นดังรูปที่ ข.14

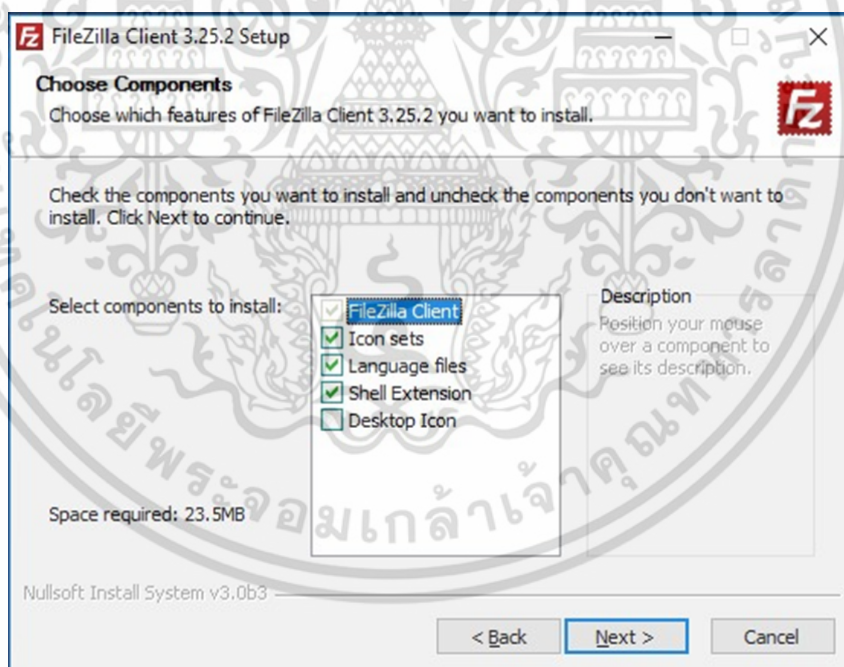


ภาพที่ ข.14 ติดตั้งโปรแกรม FileZilla

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

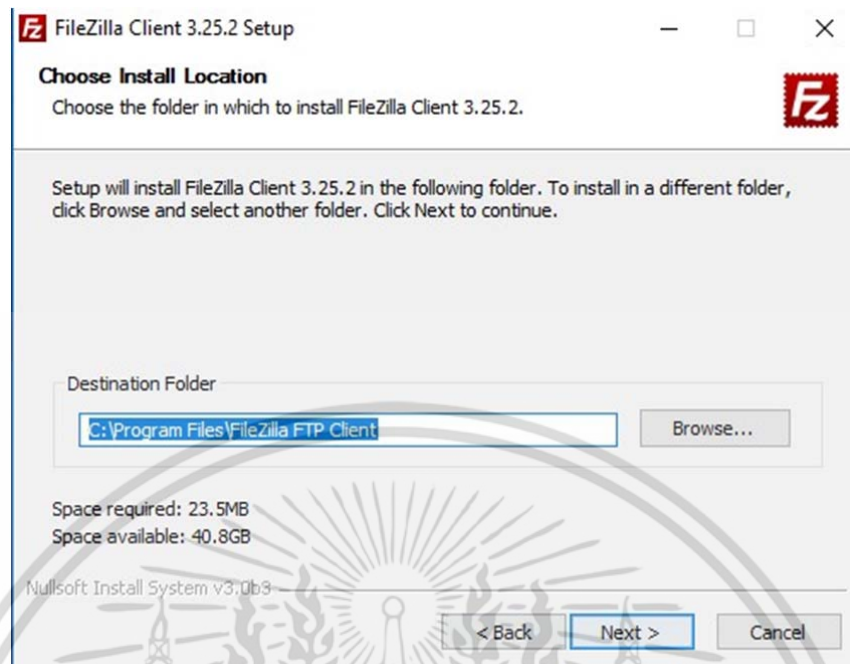


ภาพที่ ข.15 ติดตั้งโปรแกรม FileZilla

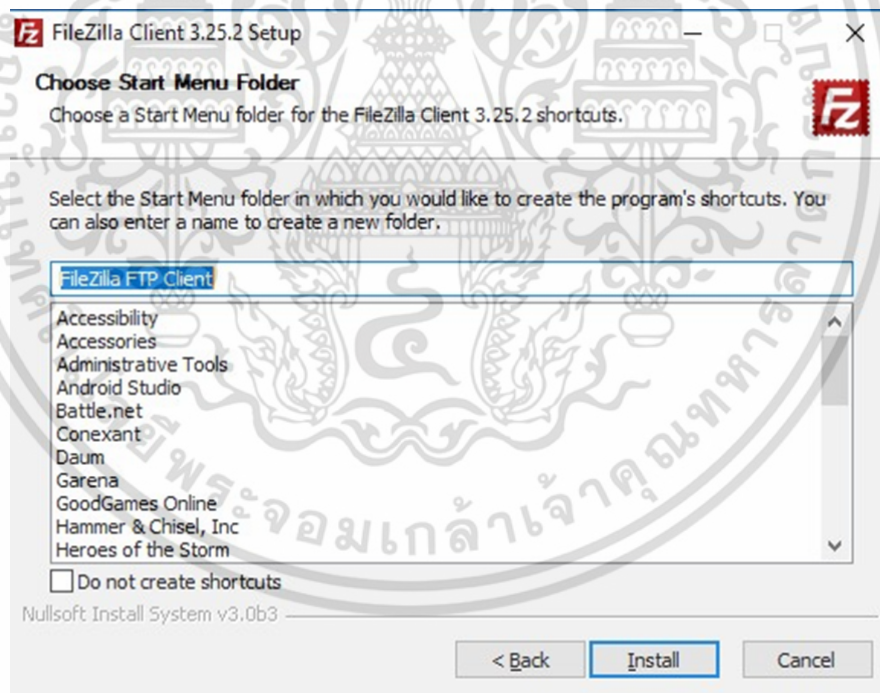


ภาพที่ ข.16 ติดตั้งโปรแกรม FileZilla

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

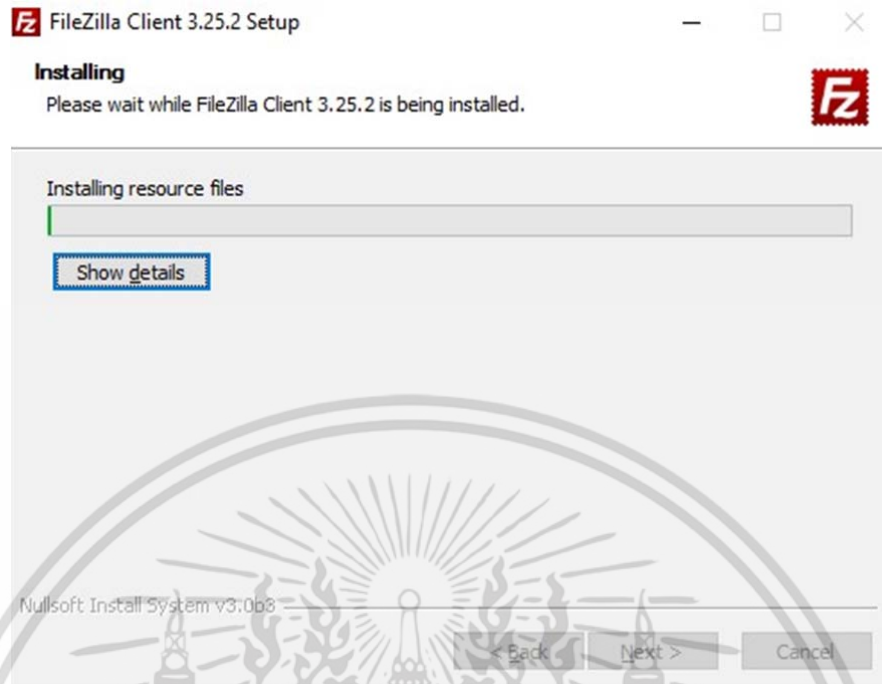


ภาพที่ ข.17 ติดตั้งโปรแกรม FileZilla



ภาพที่ ข.18 ติดตั้งโปรแกรม FileZilla

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ข.19 ติดตั้งโปรแกรม FileZilla

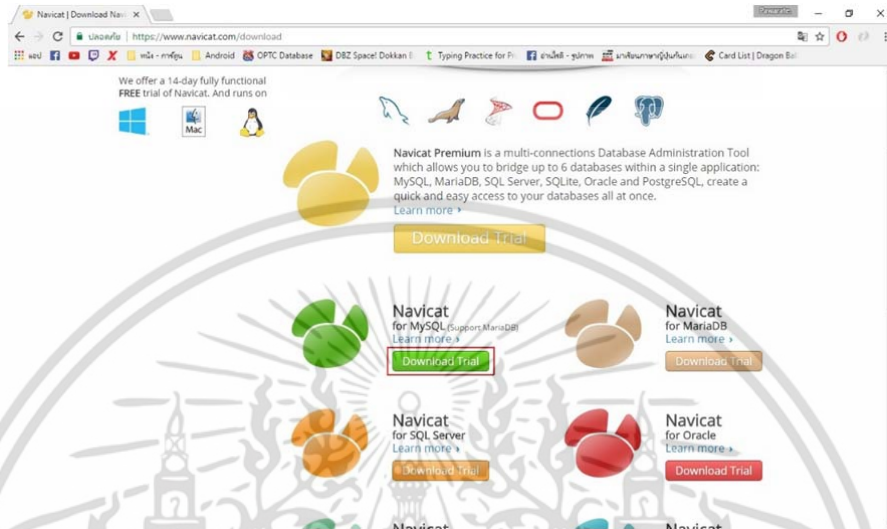


ภาพที่ ข.20 ติดตั้งโปรแกรม FileZilla เสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

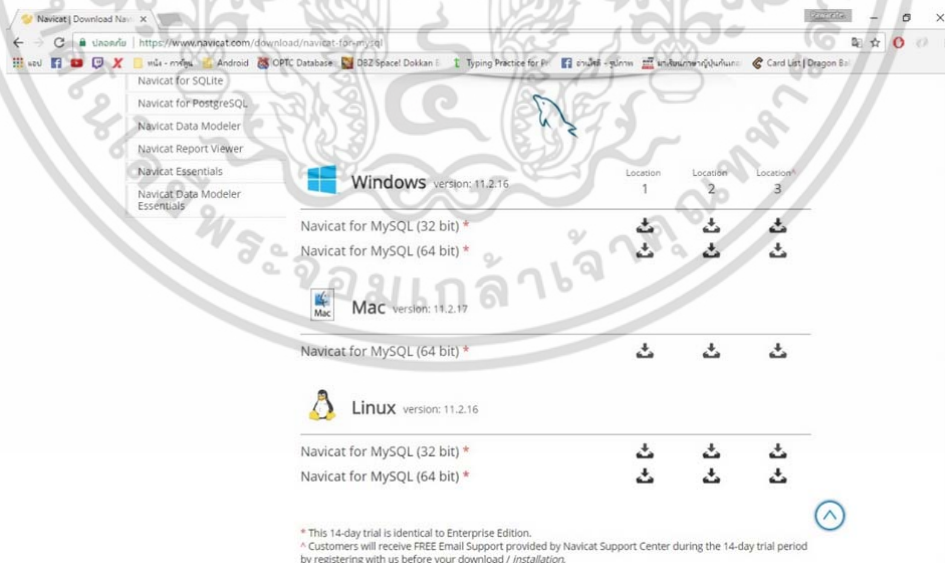
4.ติดตั้ง Navicat เป็น Tool ที่ใช้สำหรับจัดการฐานข้อมูล MySQL การสร้าง View หรือ Function รวมทั้ง Store Procedure, การ Import ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ก็สามารถทำได้เช่นเดียวกัน

4.1.ดาวน์โหลด Navicat for MySQL จากเว็บไซต์ <https://www.navicat.com/download> ดังภาพที่ ข.20



ภาพที่ ข.21 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม Navicat

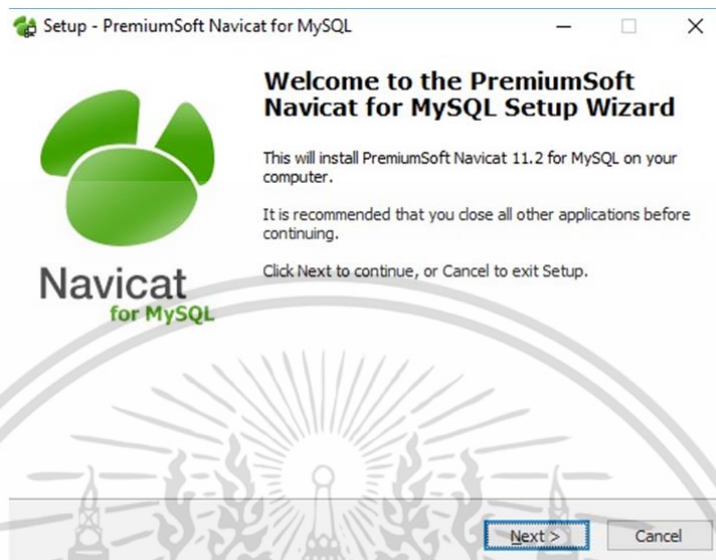
4.2. เลือกไฟล์สำหรับดาวน์โหลดให้เหมาะสมกับระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ที่ใช้งานเช่น Windows 32bit หรือ Windows 64bit ดังภาพที่ ข.21



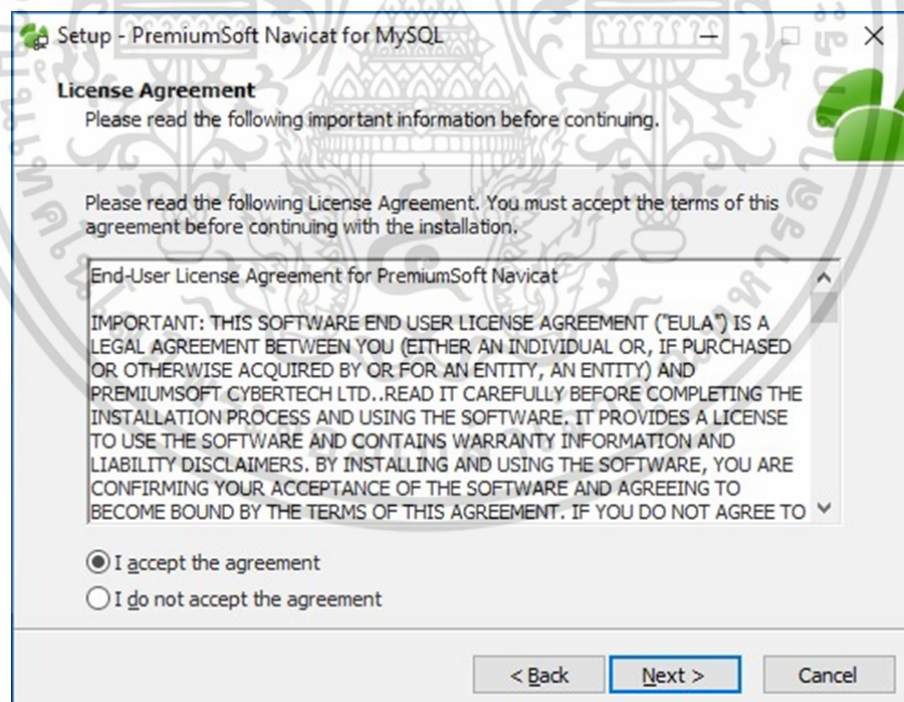
ภาพที่ ข.22 เว็บไซต์ดาวน์โหลดโปรแกรม Navicat

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3. ทำการติดตั้งไฟล์จนเสร็จสิ้นดังภาพที่ ข.22

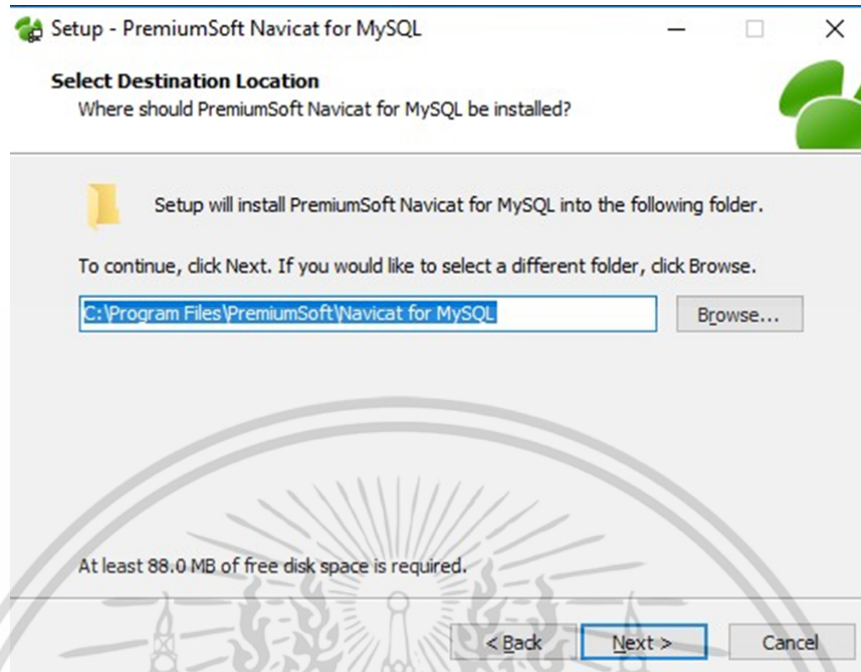


ภาพที่ ข.23 ติดตั้งโปรแกรม Navicat

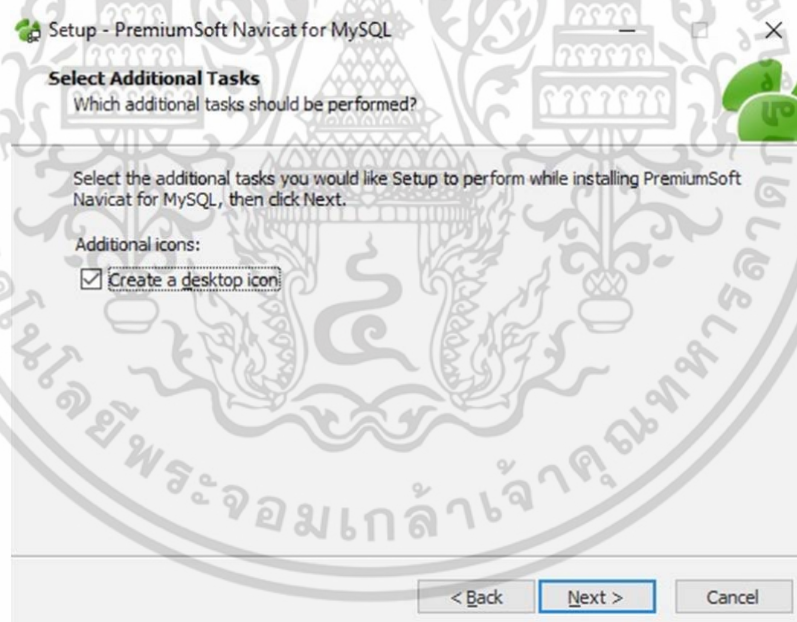


ภาพที่ ข.24 ติดตั้งโปรแกรม Navicat

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

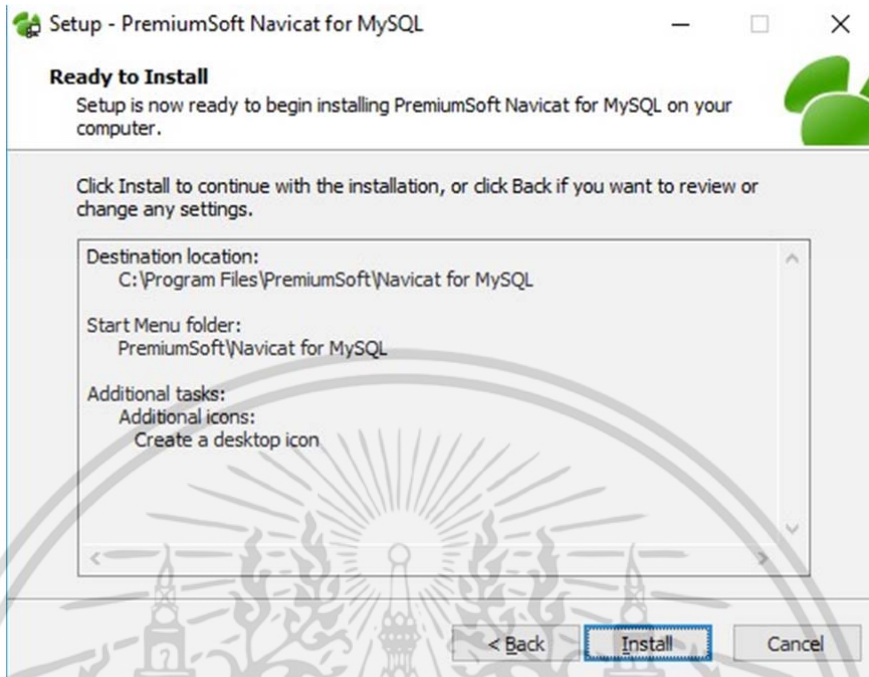


ภาพที่ ข.25 ติดตั้งโปรแกรม Navicat

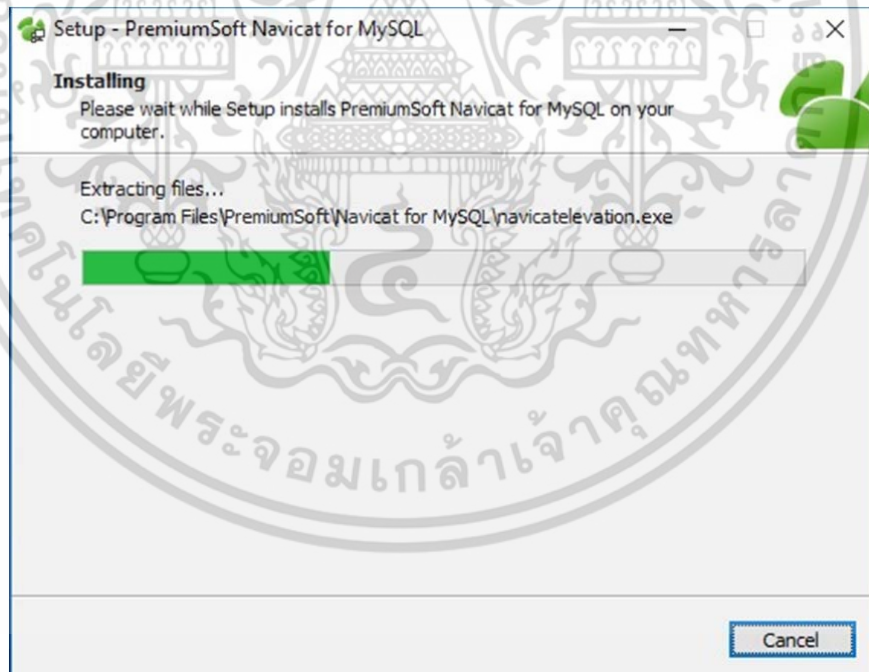


ภาพที่ ข.26 ติดตั้งโปรแกรม Navicat

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ข.27 ติดตั้งโปรแกรม Navicat



ภาพที่ ข.28 ติดตั้งโปรแกรม Navicat

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



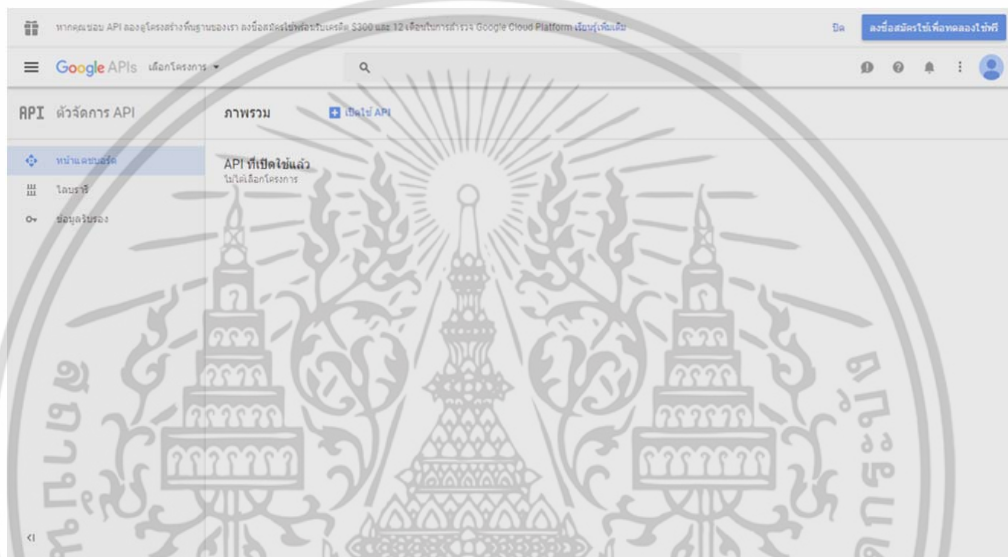
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค.

การลงทะเบียนขอ Google API Key เพื่อพัฒนา Map Application

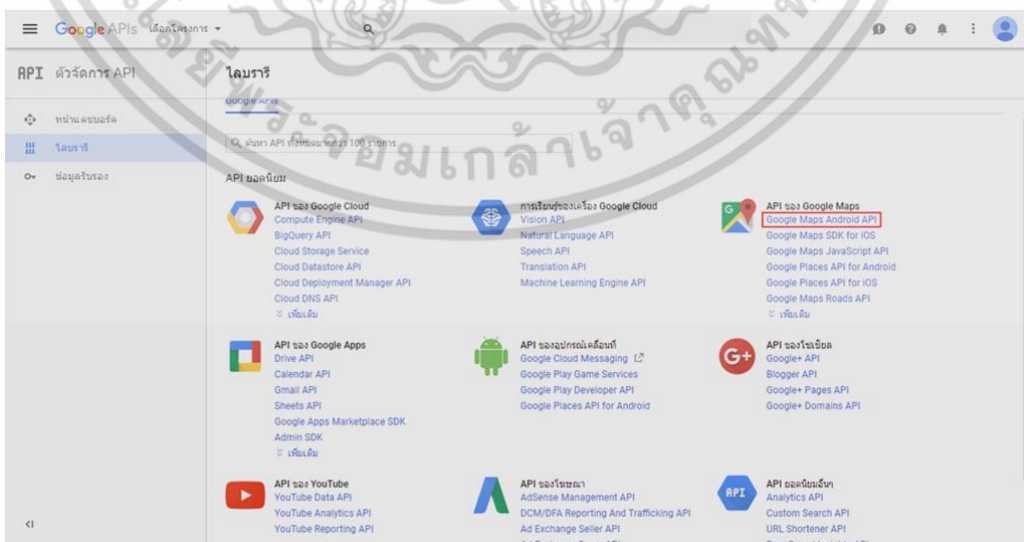
ในการพัฒนา Map Application บน Android นั้น ผู้พัฒนาจำเป็นต้องมี Google Map API Key จึงจะสามารถพัฒนาได้ ซึ่งขั้นตอนการขอ Google Map API Key มีดังนี้

1. เข้าเว็บไซต์ <https://console.developers.google.com/>
2. ทำการเข้าสู่ระบบโดยใช้ Google Account จะเข้าสู่หน้าดังรูป ค.1



ภาพที่ ค.1 หน้าตัวจัดการ API

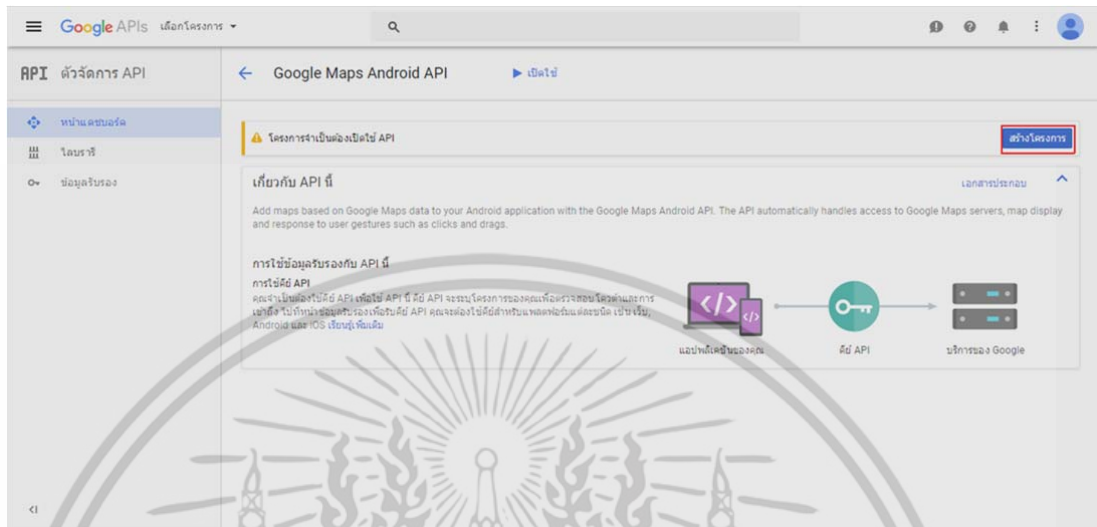
3. กดปุ่ม เปิดใช้ API จะแสดงหน้าดังรูปที่ ค.2



ภาพที่ ค.2 หน้าตัวจัดการ API

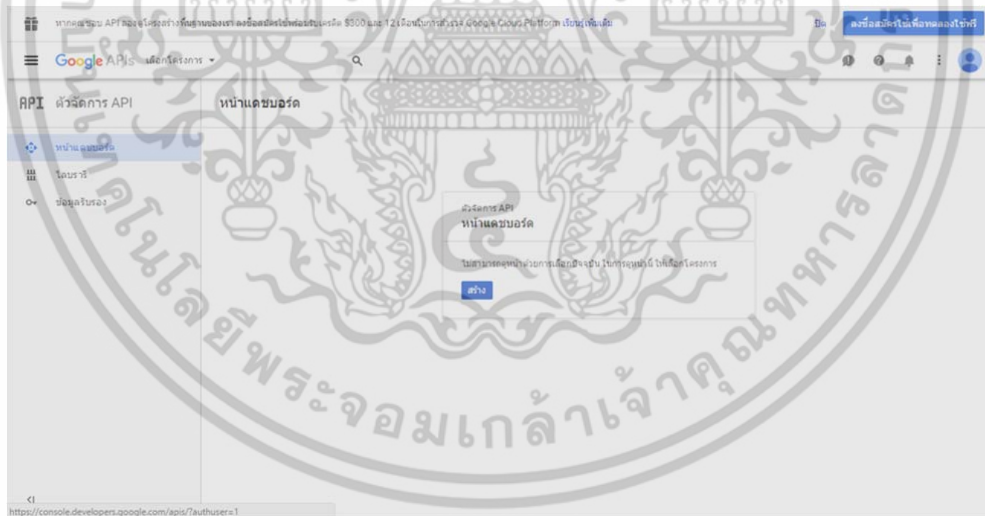
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กดปุ่ม Google Maps Android API ดังรูปที่ ค.2 จะแสดงหน้าดังรูปที่ ค.3



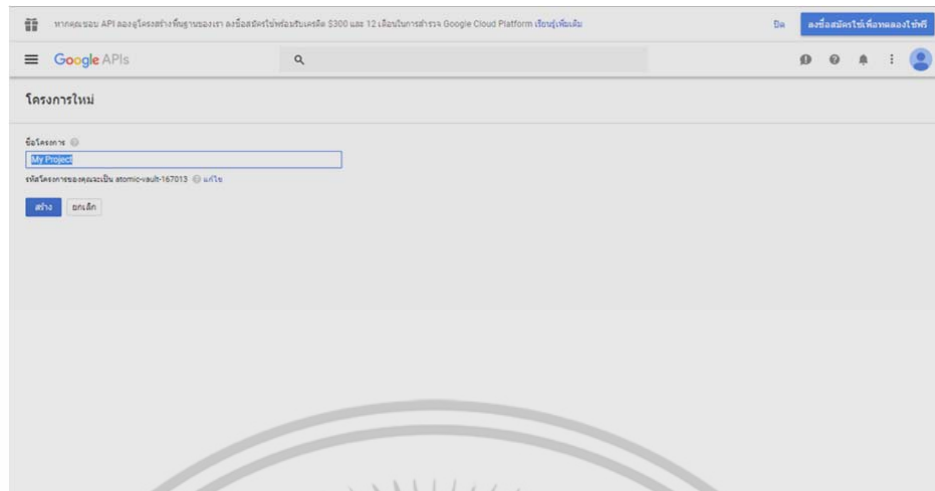
ภาพที่ ค.3 หน้าตัวจัดการ API

5. กดปุ่มสร้างโครงการและสร้างโครงการให้เสร็จสิ้นดังภาพที่ ค.4

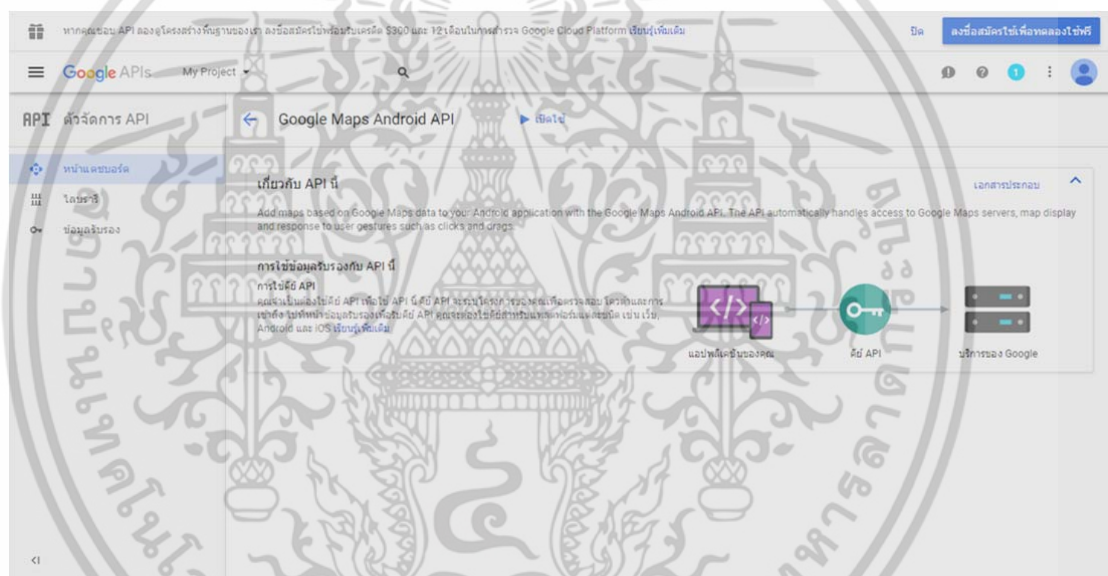


ภาพที่ ค.4 หน้าสร้างโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



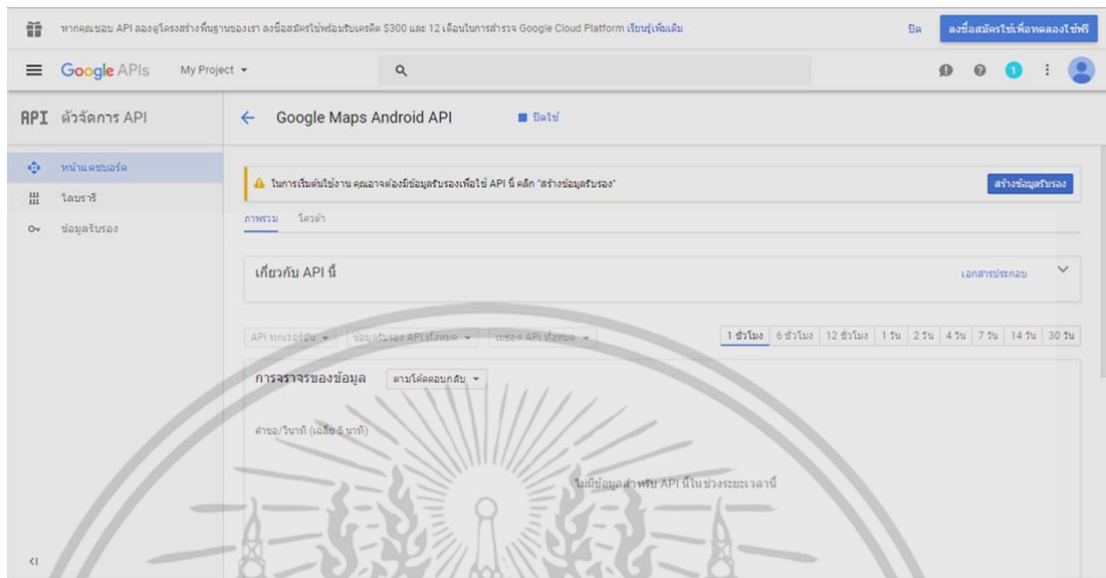
ภาพที่ ค.5 หน้าสร้างโครงการ



ภาพที่ ค.6 หน้าสร้างโครงการเสร็จสิ้น

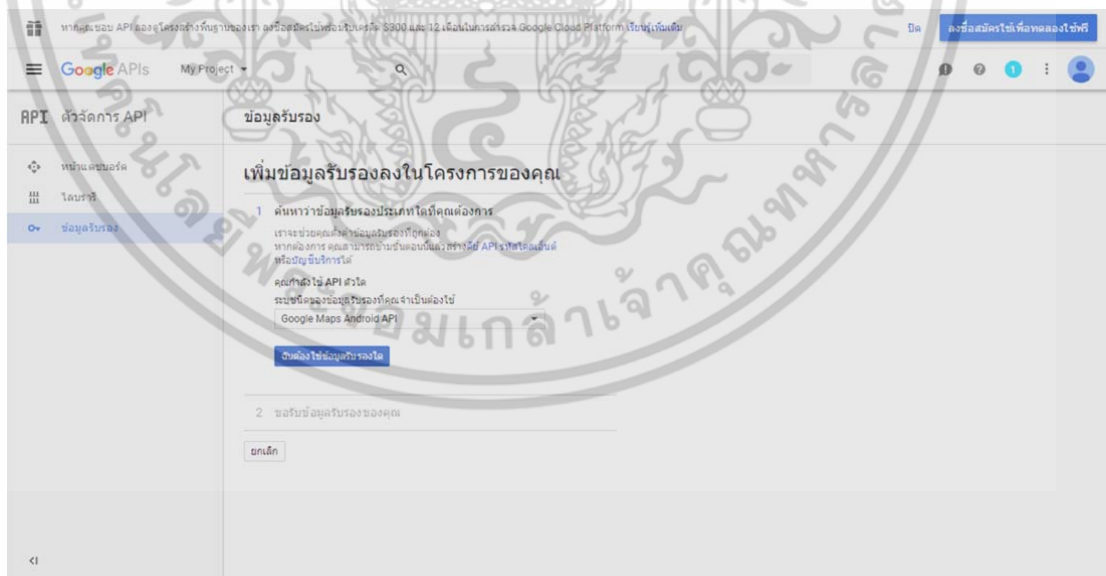
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. กดปุ่ม เปิดใช้ จะแสดงหน้าดังรูปที่ ค.7



ภาพที่ ค.7 หน้าเปิดใช้ Google Map API

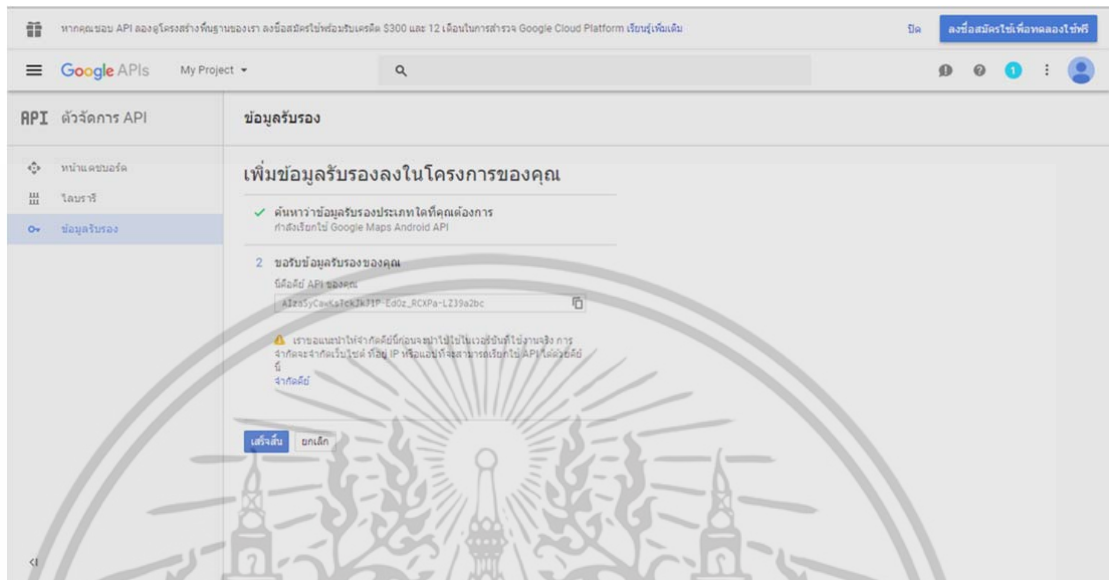
7. กดปุ่มสร้าง ข้อมูลรับรอง จะแสดงหน้าดังรูปที่ ค.8



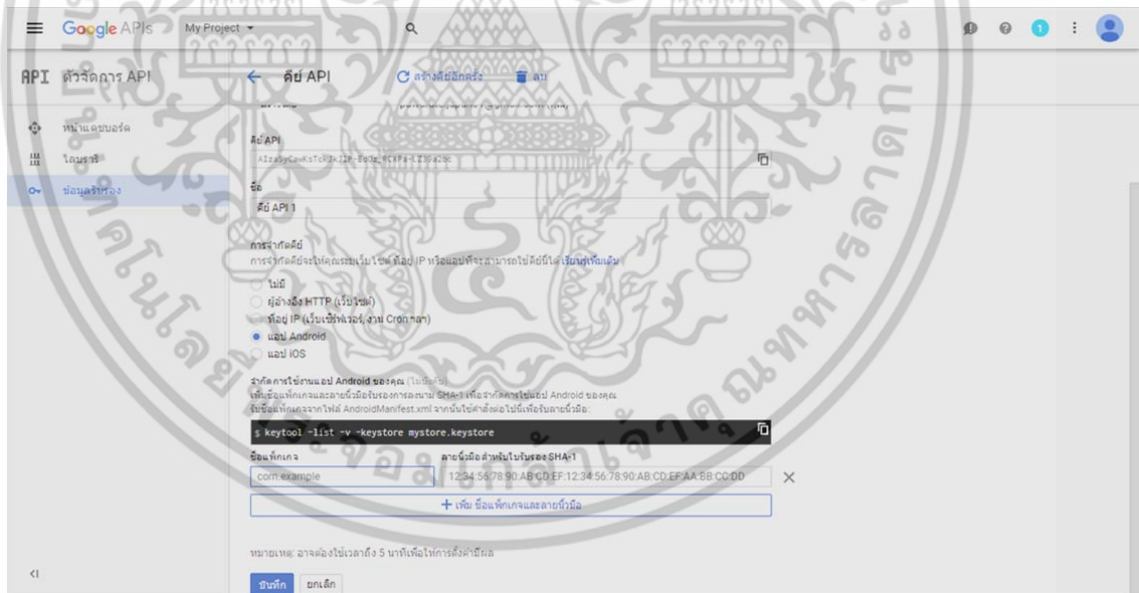
ภาพที่ ค.8 หน้าเพิ่มข้อมูลรับรอง Google Map API

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. กดปุ่ม ฉันทัดใช้ใบรับรองใด จะได้รับคีย์ และกด จำกัดคีย์ ดังรูปที่ ค.8 จะแสดงหน้าดังรูปที่ ค.9



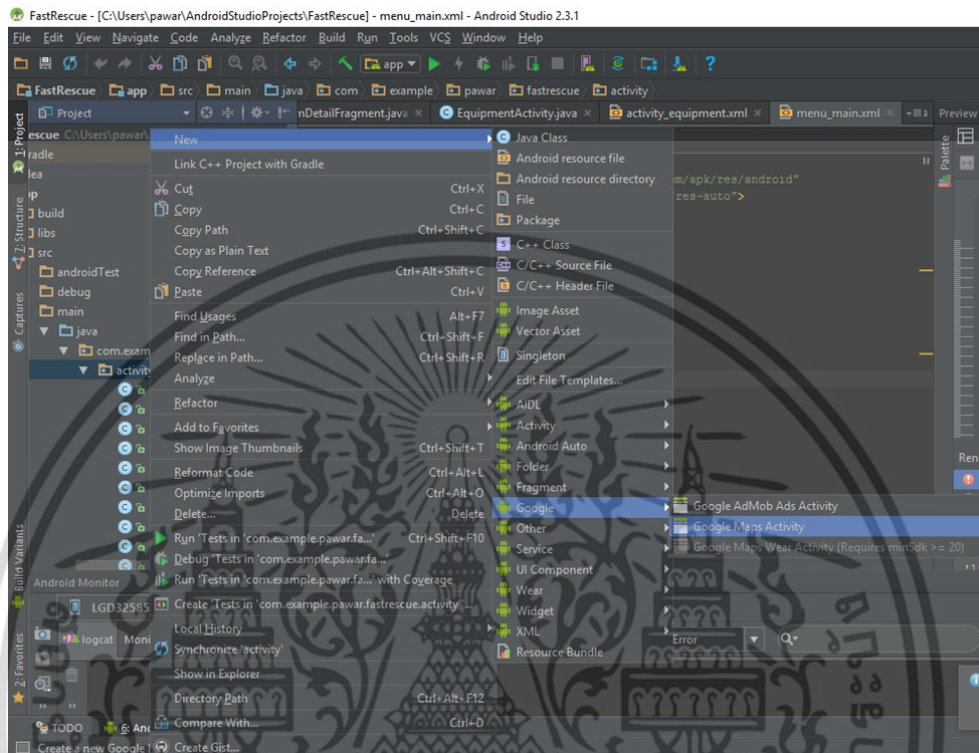
ภาพที่ ค.9 หน้าเพิ่มข้อมูลรับรอง Google Map API



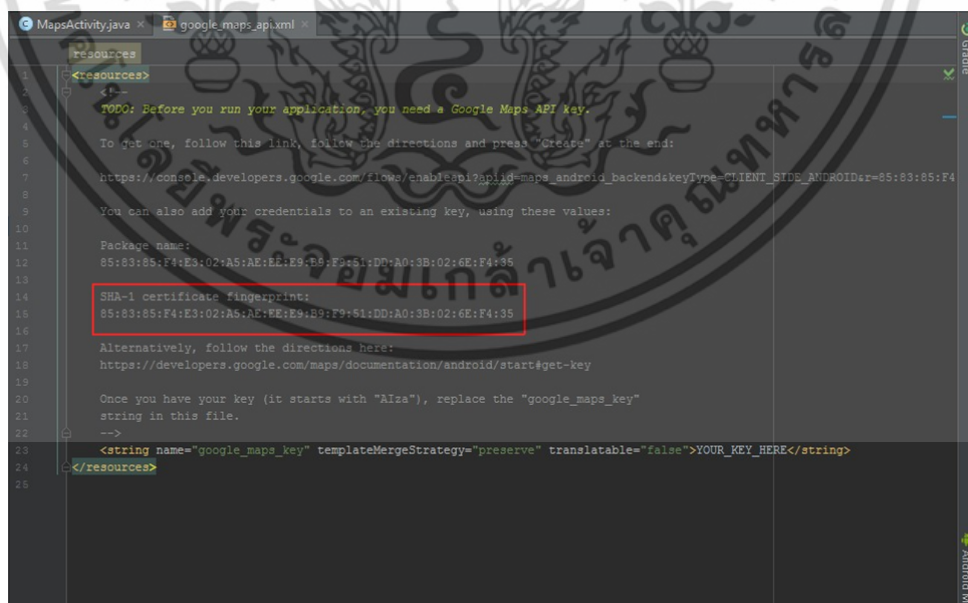
ภาพที่ ค.10 หน้าการจำกัดคีย์ Google Map API

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. เลือกตามรูปที่ ค.8 และทำการใส่ ชื่อแพ็คเกจ และ ลายนิ้วมือสำหรับใบรับรอง SHA-1 ซึ่ง ลายนิ้วมือสำหรับใบรับรอง SHA-1 สามารถดูได้โดยสร้าง Map Activity ใน Android Studio ดัง รูปที่ ค.9 และ ค.10 แล้วกดบันทึกเป็นอันเสร็จสิ้นสามารถนำคีย์ไปใช้ได้เรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ ค.11 การสร้าง Maps Activity



ภาพที่ ค.12 ลายนิ้วมือสำหรับใบรับรอง SHA-1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำ Google API Key ไปใช้งาน

ใช้โดยการแก้ไขไฟล์ AndroidManifest.xml เพื่อขออนุญาตให้แอปพลิเคชันสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ โดยเพิ่ม permission การใช้อินเทอร์เน็ตดังนี้

1. <uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />
2. ใส่ Google API Key ดังรูปที่ ค.11

```
<meta-data
    android:name="com.google.android.geo.API_KEY"
    android:value="AIzaSyCawKsTckJkJlP-EdOz_RCXPa-LZ39a2bc" />
```

ภาพที่ ค.13 การใส่ Google API Key



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

