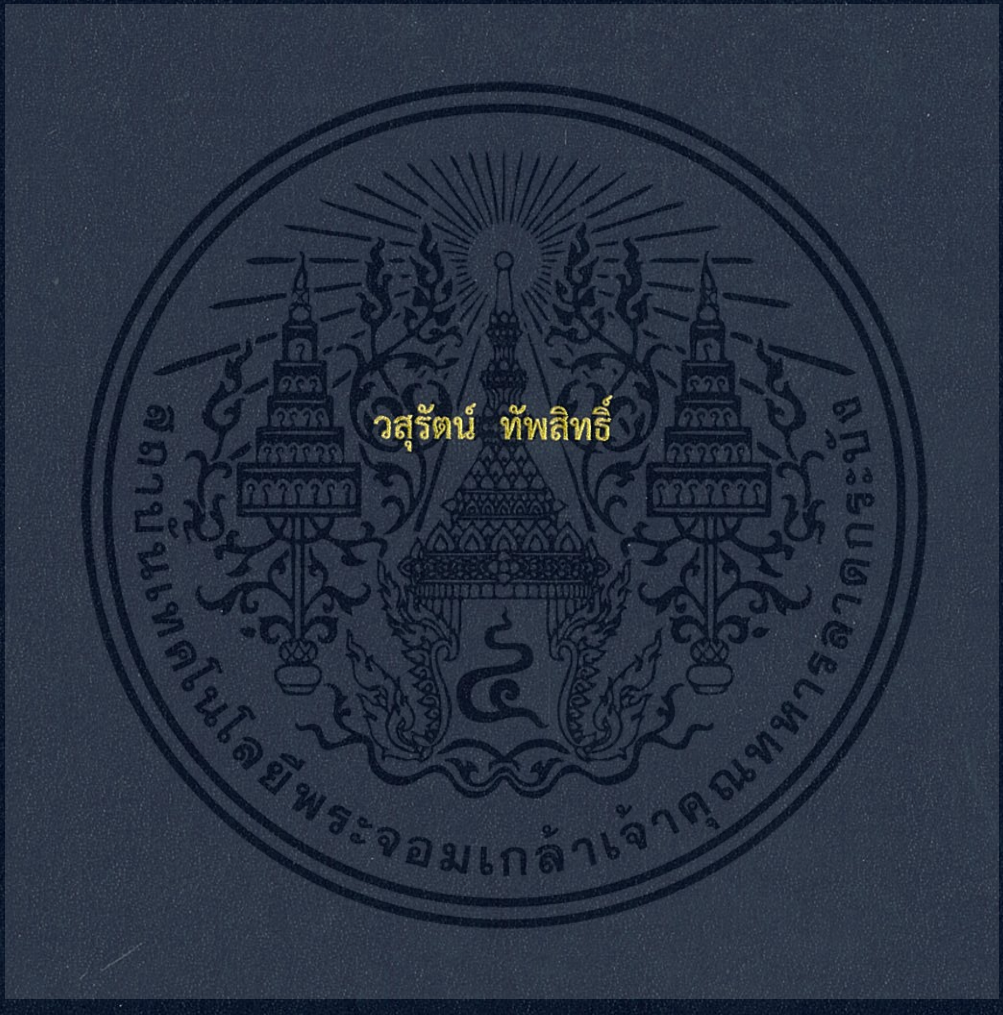
แอพลิเคชั่นการจองคิวร้านคาร์แคร์บนสมาร์ทโฟน

BOOKING APPLICATION ON SMARTPHONE



สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2559

แอพลิเคชั่นการจองคิวร้านคาร์แคร์บนสมาร์ทโฟน

BOOKING APPLICATION ON SMARTPHONE

วสุรัตน์ ทัพสิทธิ์

002574
TB00171

สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Booking Application on Smartphone

MR. WASURAT TAPSITH

A COOPERATIVE EDUCATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR

THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE

DEPARTMENT OF COMPUTER SCEINCE, FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2016

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงงานสหกิจศึกษา	แอพลิเคชั่นการจองคิวร้านคาร์แคร์บนสมาร์ทโฟน BOOKING APPLICATION ON SMARTPHONE
ชื่อนักศึกษา	นายวสุรัตน์ ทัพสิทธิ์ 56050369
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2559
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.กฤษฎา บุศรา

คณะวิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอนุมัติให้โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2559

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ผศ.กฤษฎา บุศรา อาจารย์หัวหน้าภาคและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงงานสหกิจศึกษา	แอพลิเคชั่นการจองคิวร้านคาร์แคร์บนสมาร์ทโฟน
ชื่อนักศึกษา	นายวสุรัตน์ ทัพสิทธิ์ 56050369
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2559
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.กฤษฎา บุศรา

บทคัดย่อ

โครงการสหกิจศึกษาเรื่อง แอพลิเคชั่นการจองคิวร้านคาร์แคร์บนสมาร์ทโฟน ซึ่งพัฒนาร่วมกับบริษัท AvengoSoft เป็นระบบที่รองรับการบริหารจัดการแถวคอยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อช่วยให้เจ้าของร้านสามารถบริหารและจัดการการให้บริการลูกค้าจำนวนมากอย่างเป็นระบบ โดยแอพลิเคชั่นดังกล่าวจะประกอบไปด้วยแอพลิเคชั่นการจองคิวสำหรับลูกค้าและแอพลิเคชั่นการจัดการคิวสำหรับเจ้าของร้าน ซึ่งแอพลิเคชั่นการจองคิวสำหรับลูกค้า ลูกค้าสามารถค้นหาร้านคาร์แคร์ที่ต้องการ ดูรายละเอียดของร้าน ดูโปรโมชั่นของร้าน และจองคิวผ่านทางแอพลิเคชั่น โดยที่เจ้าของร้านสามารถตรวจสอบจำนวนคิวร้านของตัวเอง จัดการสถานะของคิวและดูรายงานสรุปยอดผู้ใช้บริการรายวันผ่านทางแอพลิเคชั่นการจัดการคิวสำหรับเจ้าของร้านและในอนาคตทางผู้พัฒนาจะนำแนวทางการพัฒนาแอพลิเคชั่นดังกล่าวไปต่อยอดในธุรกิจประเภทอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Booking Application on Smartphone
Students	Wasurat Tapsith 56050369
Degree	Bachelor of Science
Department	Computer Science
Academic Year	2559
Advisor	Asst. Prof. Kridsada Budsara

Abstract

Booking Application on Smartphone is a cooperative education project at joint development with AvengoSoft. This application will help improving performance for queue management of shop owner. This project consist of two applications, booking application for customer and manage application for shop owner. Booking application for customer can help customer to search for car care center, to check promotions and booking for service. Shop owner can monitor number of queues, manage status of queues and view daily report on manage application. In the future developer can also apply process of this application in other businesses.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

รายงานสำหรับโครงงานสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีเนื่องด้วยความอนุเคราะห์ช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก ผศ.กฤษฎา บุศรา ที่กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำปรึกษา คอยช่วยเหลือประสานงานต่างๆ เพื่อให้การทำโครงงานสหกิจศึกษาและการมาสหกิจศึกษาที่บริษัท AvengoSoft เป็นไปอย่างดีและราบรื่น ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ คุณ ธนกร ตั้งพูนผลวิวัฒน์ และพี่ๆที่บริษัท AvengoSoft ทุกคนเป็นอย่างสูง ที่คอยดูแลเอาใจใส่ข้าพเจ้า ให้คำปรึกษาในทุกๆด้าน และช่วยให้การมาสหกิจของข้าพเจ้าสำเร็จไปได้ด้วยดี ทำให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์การทำงานจริง

ขอขอบพระคุณบุคลากรในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่คอยให้การอบรมสั่งสอน และได้ให้ความรู้แก่ผู้จัดทำตลอดระยะเวลาของหลักสูตรทั้ง 4 ปีจนกระทั่งสหกิจศึกษาสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีทุกประการ สุดท้ายนี้ต้องขอขอบคุณ รุ่นพี่ เพื่อนๆทุกคนที่ให้คำปรึกษา แสดงความคิดเห็น รวมถึงให้กำลังใจที่ดีตลอดมา

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และคนในครอบครัวที่คอยเป็นกำลังใจให้เสมอมาตลอดช่วงเวลาที่ได้ออกมาทำโครงงานสหกิจครั้งนี้

วสุรัตน์ ทัพสิทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ก

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ข

กิตติกรรมประกาศ ..... ค

สารบัญรูปภาพ ..... ช

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการสหกิจ 1

1.3 ขอบเขตของโครงการสหกิจ 2

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 2

1.4.1 ผู้พัฒนา 2

1.4.2 ผู้ใช้งาน 2

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ 3

1.6 ระยะเวลาและแผนการดำเนินงาน 4

บทที่ 2 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง 5

2.1 N-Tier Architecture 5

2.2 Application Programming Interface 6

2.3 Lua 7

2.4 Corona SDK 8

2.4.1 วิธีเริ่มใช้งาน Corona SDK 9

2.4.2 ข้อดีและข้อเสียของ Corona SDK 9

2.5 PHP 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.6 Slim Framework 11

2.6.1 วิธีการติดตั้ง Slim Framework 11

2.7 Postman 12

2.8 XAMPP 12

2.9 MySQL 13

2.10 JavaScript Object Notation 17

2.11 Balsamiq Mockup 3 18

บทที่ 3 วิธีการพัฒนาการพัฒนาและออกแบบระบบ 19

3.1 กรอบการดำเนินงานกับการพัฒนาระบบงาน 19

3.1.1 สถาปัตยกรรมแบบ 3-Tier 19

3.2 วงจรการพัฒนาระบบที่ใช้ในระบบงาน 20

3.2.1 Waterfall Model 20

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน 23

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ 24

เอกสารอ้างอิง 25

ภาคผนวก ..... A

ภาคผนวก ก ..... B

1. คู่มือการติดตั้ง Corona SDK ..... B

2. คู่มือการติดตั้ง JDK C

3. คู่มือการติดตั้ง Corona Editor บน Sublime Text3 ..... G

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ข.....J

1. คู่มือการใช้งาน AppCar.....J

2. คู่มือการใช้งาน AppQueue.....V

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่ หน้า

1.1 ระยะเวลาและแผนการดำเนินงาน 4

2.1 สถาปัตยกรรมแบบ N-Tier 5

2.2 การทำงานของ API 6

2.3 สัญลักษณ์ของภาษา lua 7

2.4 สัญลักษณ์ของ Corona SDK 8

2.5 Corona Simulator และ Sublime Text3 8

2.6 สัญลักษณ์ของ PHP 10

2.7 สัญลักษณ์ของ Slim Framework 11

2.8 ตัวอย่างของ Slim Framework 11

2.9 สัญลักษณ์ของ Postman 12

2.10 สัญลักษณ์ของ XAMPP 12

2.11 สัญลักษณ์ของ MySQL 13

2.12 ตัวอย่างของ MySQL 17

2.13 สัญลักษณ์ของ JSON 17

2.14 ตัวอย่างรูปแบบของ JSON 18

2.15 สัญลักษณ์ของ Balsamiq Mockups 3 18

3.1 การทำงานของแอพลิเคชั่นบนสถาปัตยกรรม 3-Tier 19

3.2 Waterfall Model 20

ก.1 หน้าจอดาวน์โหลด Corona SDK ..... B

ก.2 การเข้าใช้งาน Corona SDK C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ หน้า

ก.3 หน้าจอดาวน์โหลด JDK C

ก.4 หน้าจอดาวน์โหลด JDK (ต่อ) ..... D

ก.5 หน้าจอติดตั้ง JDK ..... D

ก.6 หน้าจอตั้งค่าการติดตั้ง JDK ..... E

ก.7 หน้าจอการติดตั้ง JDK ..... E

ก.8 หน้าจอการติดตั้ง JRE ..... F

ก.9 หน้าจอแสดงสถานะการติดตั้ง JDK ..... F

ก.10 โฟลเดอร์ Package ของ Sublime Text3 ..... G

ก.11 โฟลเดอร์ของ Sublime Text3 ..... G

ก.12 หน้าเว็บดาวน์โหลด Package Control ..... H

ก.13 หน้าจอ Package Control ..... H

ก.14 หน้าจอ Package Control (ต่อ) I

ข.1 หน้าจอเริ่มใช้งาน ..... J

ข.2 หน้าจอสมัครสมาชิก ..... K

ข.3 (ก) หน้าจอหลัก (ข) หน้ารายการร้าน L

ข.4 (ก) หน้าจอรายละเอียดร้าน (ข) หน้าจอจองคิว ..... M

ข.5 หน้าใบคิว ..... N

ข.6 หน้าประวัติการจอง ..... O

ข.7 (1) หน้าใบคิว (2) หน้าแผนที่ ..... P

ข.8 หน้า Google Maps ..... Q

ข.9 (ก) หน้ารายละเอียดร้าน (ข) หน้ารีวิว ..... R

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ หน้า

ข.10 (ก) หน้าแสดงความคิดเห็น (ข) หน้าแสดงความคิดเห็นย่อย ..... S

ข.11 หน้าข้อมูลส่วนตัว ..... T

ข.12 (ก) หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว (ข) หน้าแก้ไขทะเบียนรถ ..... U

ข.13 หน้าจอหลักแอพลิเคชั่น AppQueue V

ข.14 (ก) หน้าแสดงรายการคิว (ข) ป๊อปอัพจัดการสถานะ ..... W

ข.15 หน้าจอการจองคิว X

ข.16 (ก) หน้ารายงานสรุปยอดตามเดือน (ข) หน้ารายละเอียดตามวัน ..... Y

ข.17 หน้าบริการ ..... Z

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันสมาร์ทโฟนเป็นที่นิยมกันอย่างมาก ทำให้ผู้พัฒนาพยายามจะพัฒนาแอพลิเคชั่นออกสู่ตลาดกันมากมายแต่ทว่าแอพลิเคชั่นจำนวนมากนั้นมักจะมีคอนเทนต์ที่คล้ายคลึงกันทางทีมงานของบริษัท AvengoSoft จึงเล็งเห็นว่า ถ้าสร้างแอพลิเคชั่นที่มีคอนเทนต์แตกต่างจากแอพลิเคชั่นในตลาดจะสามารถตีตลาดได้ไม่ยากและคอนเทนต์ของแอพลิเคชั่นจะต้องช่วยในเรื่องความสะดวกสบายของผู้ใช้ด้วย

เมื่อพูดถึงวิถีชีวิตของผู้คนยุคปัจจุบัน การเดินทางด้วยรถสาธารณะอาจจะไม่สะดวกสบายมากนัก ดังนั้นผู้คนจึงซื้อรถส่วนตัวมาใช้กันอย่างน้อยครอบครัวละคัน เพื่อความสะดวกสบายในการเดินทางไปทำธุระในที่ต่างๆ แต่เมื่อใช้รถไปนานวันเข้า แน่นอนว่ารถย่อมมีการเสื่อมสภาพไปตามการใช้งาน อีกทั้งจากสภาพอากาศหรือน้ำท่วม ก็อาจจะทำให้รถมีการเปรอะเปื้อน ดังนั้นจึงมีร้านคาร์แคร์ผุดขึ้นมามากมาย เพื่อคอยบริการบำรุงรักษาหรือล้างรถให้มีสภาพเหมือนใหม่และช่วยประหยัดเวลาให้แก่ผู้ใช้รถ แต่บางครั้งถ้าเราเข้าไปใช้บริการร้านคาร์แคร์ อาจจะเจอร้านที่กำลังให้บริการลูกค้าเป็นจำนวนมากทำให้เสียเวลารอนาน และทางเจ้าของร้านก็อาจจะเจอปัญหาการจัดคิวลูกค้า หรือในบางครั้งหากไปต่างถิ่นและต้องการใช้บริการร้านคาร์แคร์ก็อาจจะประสบปัญหาหาร้านไม่เจอ

ดังนั้นทางทีมงานจึงนำปัญหาเหล่านี้มาเป็นคอนเทนต์หลักของแอพลิเคชั่นเพื่อแก้ปัญหาเหล่านี้ โดยจะช่วยให้ลูกค้าสามารถค้นหาร้านคาร์แคร์ในบริเวณได้โดยง่าย และสามารถจองคิวและเลือกบริการได้ในทันที และทางร้านค้าจะสามารถตรวจสอบได้ว่ามีกี่คิว และแต่ละคิวเลือกใช้บริการอะไรได้บ้างได้โดยง่าย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการสหกิจ

1.2.1 ศึกษาความต้องการและช่องทางในการทำธุรกิจเกี่ยวกับการทำแอพลิเคชั่นในด้านการจัดการคิว

1.2.2 เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลร้านคาร์แคร์ ให้ลูกค้าเลือกใช้บริการได้โดยง่าย

1.2.3 เพื่อช่วยในการบริหารจัดการการให้บริการร้านคาร์แคร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของโครงการสหกิจ

1.3.1 พัฒนาแอพลิเคชั่นสำหรับการจองคิวร้านคาร์แคร์ในส่วนผู้ใช้งาน

1.3.2 พัฒนาแอพลิเคชั่นสำหรับบริหารจัดการคิวร้านคาร์แคร์ในส่วนเจ้าของร้าน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ผู้พัฒนา

- เข้าใจระบบการทำงานเป็นทีมในการพัฒนาแอพลิเคชั่น
- เข้าใจหลักการและทฤษฎีที่นำมาใช้ในการพัฒนาแอพลิเคชั่น
- เข้าใจเทคโนโลยีที่นำมาใช้ร่วมกันในการพัฒนาแอพลิเคชั่น
- สามารถใช้งาน cross-platform framework ในการพัฒนาแอพลิเคชั่นได้
- เรียนรู้การเขียน API เพื่อใช้งานร่วมกับแอพลิเคชั่น

1.4.2 ผู้ใช้งาน

1.) ลูกค้า

- สามารถค้นหาร้านคาร์แคร์ในบริเวณที่อยู่หรือร้านที่สนใจได้โดยง่าย
- สามารถจองคิวและรับบริการจากร้านคาร์แคร์ได้อย่างง่ายดาย
- สามารถนำรายละเอียดของร้านค้าเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจเลือกรับบริการจากร้านค้าที่สนใจ

2.) เจ้าของร้าน

- สามารถบริหารจัดการคิวผ่านแอพลิเคชั่น
- เพิ่มช่องทางในการโฆษณาร้านค้าของตนเอง
- ตรวจสอบรายงานในแต่ละเดือนหรือแต่ละวัน เพื่อวางแผนการบริหารได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1.5.1 Hardware

- โน๊ตบุ๊ค ยี่ห้อ Dell รุ่น Inspiron 15 5000
  - หน่วยประมวลผล: Intel Core i7-6500U
  - หน่วยความจำ: 8 GB
  - ฮาร์ดดิสก์: 1 TB
  - การ์ดแสดงผล: AMD RADEON R5 M335
- สมาร์ทโฟน Huawei Nexus 6P
  - หน่วยประมวลผล: Snapdragon 810
  - หน่วยความจำ: 3 GB
  - พื้นที่จัดเก็บข้อมูล: 64 GB

1.5.2 Software

- ระบบปฏิบัติการ Windows 8.1 (64 bit)
- ระบบปฏิบัติการ Android 7.1.1 (Nougat)
- Microsoft office 2013 – ใช้สำหรับจัดการงานเอกสาร
- Foxit Reader - ใช้สำหรับจัดการงานเอกสาร
- Snagit 12 – ใช้สำหรับจัดการงานเอกสาร
- Sublime Text 3 – เป็น Text editor ใช้สำหรับเขียนแอพลิเคชั่น
- Corona SDK – เป็น Framework ที่ใช้ในการพัฒนาแอพลิเคชั่นโดยใช้ภาษา
- Postman – ใช้สำหรับทดสอบการทำงานของ API
- XAMPP – ใช้สำหรับจำลอง Web Server
- Balsamiq mockup 3 – ใช้สำหรับออกแบบหน้าจอของแอพลิเคชั่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 แผนการดำเนินงาน

แผนงาน	ระยะเวลา	พฤษภาคม		มิถุนายน			
		Week 3	Week 4	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4
1.ศึกษาและทำความเข้าใจอุปกรณ์ที่ใช้	2 สัปดาห์						
2.วางแผนและพูดคุยเกี่ยวกับตัวงาน	2 สัปดาห์						
3.ออกแบบหน้าจอและฟังก์ชั่นการทำงาน	3 สัปดาห์						
4. เขียนตัวต้นแบบแอพลิเคชั่น	5 สัปดาห์						
5. เขียน API	7 สัปดาห์						
6. เขียนแอพลิเคชั่นเชื่อมต่อกับ API	8 สัปดาห์						
7. ทดสอบและแก้ไขแอพลิเคชั่น	6 สัปดาห์						
8. จัดทำเอกสาร	4 สัปดาห์						

แผนงาน	ระยะเวลา	กรกฎาคม				สิงหาคม			
		Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4
1.ศึกษาและทำความเข้าใจอุปกรณ์ที่ใช้	2 สัปดาห์								
2.วางแผนและพูดคุยเกี่ยวกับตัวงาน	2 สัปดาห์								
3.ออกแบบหน้าจอและฟังก์ชั่นการทำงาน	3 สัปดาห์								
4. เขียนตัวต้นแบบแอพลิเคชั่น	5 สัปดาห์								
5. เขียน API	7 สัปดาห์								
6. เขียนแอพลิเคชั่นเชื่อมต่อกับ API	8 สัปดาห์								
7. ทดสอบและแก้ไขแอพลิเคชั่น	6 สัปดาห์								
8. จัดทำเอกสาร	4 สัปดาห์								

แผนงาน	ระยะเวลา	กันยายน				ตุลาคม			
		Week1	Week2	Week 3	Week 4	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4
1.ศึกษาและทำความเข้าใจอุปกรณ์ที่ใช้	2 สัปดาห์								
2.วางแผนและพูดคุยเกี่ยวกับตัวงาน	2 สัปดาห์								
3.ออกแบบหน้าจอและฟังก์ชั่นการทำงาน	3 สัปดาห์								
4. เขียนตัวต้นแบบแอพลิเคชั่น	5 สัปดาห์								
5. เขียน API	7 สัปดาห์								
6. เขียนแอพลิเคชั่นเชื่อมต่อกับ API	8 สัปดาห์								
7. ทดสอบและแก้ไขแอพลิเคชั่น	6 สัปดาห์								
8. จัดทำเอกสาร	4 สัปดาห์								

แผนงาน	ระยะเวลา	พฤศจิกายน				ธันวาคม			
		Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4
1.ศึกษาและทำความเข้าใจอุปกรณ์ที่ใช้	2 สัปดาห์								
2.วางแผนและพูดคุยเกี่ยวกับตัวงาน	2 สัปดาห์								
3.ออกแบบหน้าจอและฟังก์ชั่นการทำงาน	3 สัปดาห์								
4. เขียนตัวต้นแบบแอพลิเคชั่น	5 สัปดาห์								
5. เขียน API	7 สัปดาห์								
6. เขียนแอพลิเคชั่นเชื่อมต่อกับ API	8 สัปดาห์								
7. ทดสอบและแก้ไขแอพลิเคชั่น	6 สัปดาห์								
8. จัดทำเอกสาร	4 สัปดาห์								

ภาพที่ 1.1 ระยะเวลาและแผนการดำเนินงาน

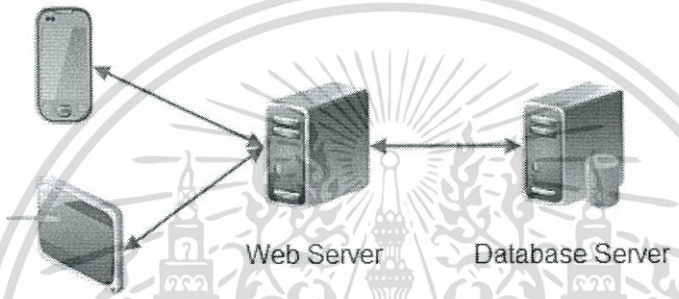
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงเทคโนโลยีและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม โดยผู้จัดทำได้ศึกษารวบรวมข้อมูลและนำความรู้เหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องที่ได้รวบรวมไว้ มีดังนี้

2.1 N-Tier Architecture



ภาพที่ 2.1 สถาปัตยกรรมแบบ N-Tier

สถาปัตยกรรมแบบ Multi-tier (หรือ n-tier) คือสถาปัตยกรรมแบบ Client-Server ที่มีการแยกการแสดงผล (Presentation) การประมวลผล (Application Processing) และการจัดการข้อมูล (Data Management) ออกจากกัน

หนึ่งในสถาปัตยกรรมแบบ Multi-tier ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ แบบ 3-Tier โดยประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

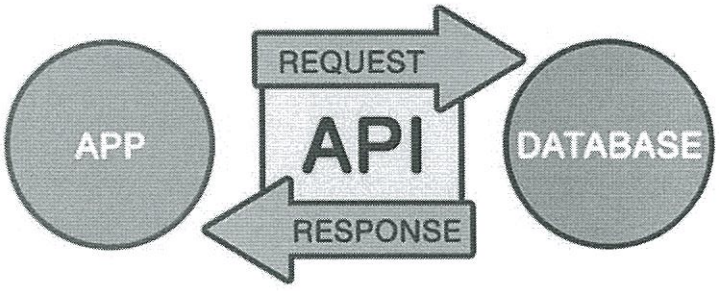
1. Presentation Tier: เป็นส่วนที่จะแสดงผลข้อมูลที่ได้มาจาก Tier อื่นๆ และเป็น ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้โดยตรง ในส่วนนี้การส่ง request หรือรอรับ response จากส่วนอื่นจะ กระทำบนระบบเน็ตเวิร์กทั้งหมด

2. Application Tier หรือ Business Logic Tier เป็นส่วนที่จะคอยจัดการกับการทำงานของแอพลิเคชั่น เช่น รับ request จาก Presentation Tier และดึงข้อมูลจาก Data Tier จากนั้นจึงประมวลผล และส่ง response กลับไปให้ Presentation Tier

3. Data Tier เป็นส่วนที่จะจัดเก็บข้อมูลต่างๆเอาไว้ โดยข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในส่วนนี้จะแยกจากส่วนของ Application Tier

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 Application Programming Interface (API)



ภาพที่ 2.2 การทำงานของ API

API เอพีไอ มาจากคำว่า Application Programming Interface คือระบบบริการข้อมูลกลางระหว่าง client และการทำงานฝั่ง Server Side หน้าที่หลักของเอพีไอ คือคอยรับคำสั่งจากฝั่ง client ซึ่งก็คือ application ต่างๆ application ในที่นี้หมายความถึงทั้ง web app, mobile app, desktop app, Etc. เราเรียกคำสั่งที่ได้จากฝั่ง client ว่าการ request เมื่อเกิดคำสั่งหรือการร้องขอใด ๆ ตัว api จะรับคำสั่งนั้น ๆ นำไปประมวลผลและสรุปเป็นก้อนข้อมูลที่ตรงกับการร้องขอและส่งข้อมูลเหล่านั้นกลับไปที่ส่วนของ client หรือ application อีกครั้ง เราเรียกการทำงานในขั้นตอนนี้ว่า response

API อยู่รอบตัวเรา ผู้คนทั่วไปกำลังใช้งาน API ปัจจุบันเราจะสังเกตุว่าเว็บไซต์ส่วนใหญ่อาศัยการเข้าสู่ระบบผ่าน Facebook Account การเข้าสู่ระบบสมาชิกในลักษณะนี้ ตัวเว็บไซต์จะต้องอาศัย Facebook API เพื่อร้องขอข้อมูลเช่น ชื่อ อีเมล เป็นต้น

Request เมธอดการสั่งงาน

เมื่อมีคำสั่งหรือการร้องขอใด ๆ เกิดขึ้นจาก client ส่งมายัง server ตัวอย่างเช่น สมาชิกทำการเข้าสู่ระบบผ่านส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface) application รับข้อมูลการกรอกข้อมูลอีเมลและรหัสผ่านและส่งข้อมูลนั้นมาให้ server ระบบเอพีไอทำการตรวจสอบข้อมูลอีเมลและรหัสผ่านจากฐานข้อมูล และคืนค่ากลับไปยังส่วนการทำงานของ client

Response การคืนข้อมูล

ภาษาที่ใช้พัฒนา API จะเป็นภาษาแบบ back-end languages ตัวอย่างเช่น PHP, Python, Ruby ข้อมูลที่ถูก return กลับมาจากเอพีไอมักจะอยู่ในรูปแบบ JSON, XML, CSV เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Method กระบวนการทำงานหลัก ๆ ของ API

API จะมีกระบวนการทำงานหลัก ๆ ในการรับส่งข้อมูลกันโดยแบ่งกระบวนการทำงานได้ดังนี้

- POST Method ใช้สำหรับการสร้างข้อมูลใหม่ในฐานข้อมูล
- GET Method ใช้สำหรับร้องขอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ
- PUT Method ใช้สำหรับแทนที่ข้อมูลเดิม
- PATCH Method ใช้สำหรับปรับปรุงแก้ไขข้อมูลเดิม
- DELETE Method ใช้สำหรับการลบข้อมูล

2.3 Lua

ภาพที่ 2.3 สัญลักษณ์ของภาษา lua

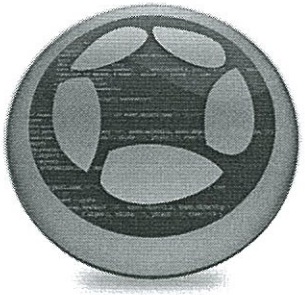
ภาษา lua เป็นภาษาประเภท Scripting หรือภาษาสคริปต์ ซึ่งถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถรันในแพลตฟอร์มใดๆก็ได้ เช่น windows, iOS หรือ android

ภาษา Lua มีต้นกำเนิดจากทีมพัฒนาในสถาบันการศึกษาแห่งหนึ่งในประเทศบราซิล (Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro) ซึ่งถูกพัฒนาในปี 1993 โดย Lua เป็นภาษาโปรตุเกสหมายถึง “พระจันทร์”

ภาษา Lua เป็นภาษาที่ชนิดของข้อมูลจะเป็นแบบ Dynamic มีชนิดข้อมูลพื้นฐานคือ Boolean, numbers และ string และมีโครงสร้างข้อมูลประเภท associative array หรือในภาษา Lua เรียก Tables นอกจากนี้ภาษา Lua ยังมีความสามารถพิเศษอีกอย่างคือ สามารถเรียกใช้งานจากภาษาอื่นได้ (Embeddable) ตัวอย่างเช่น Corona SDK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

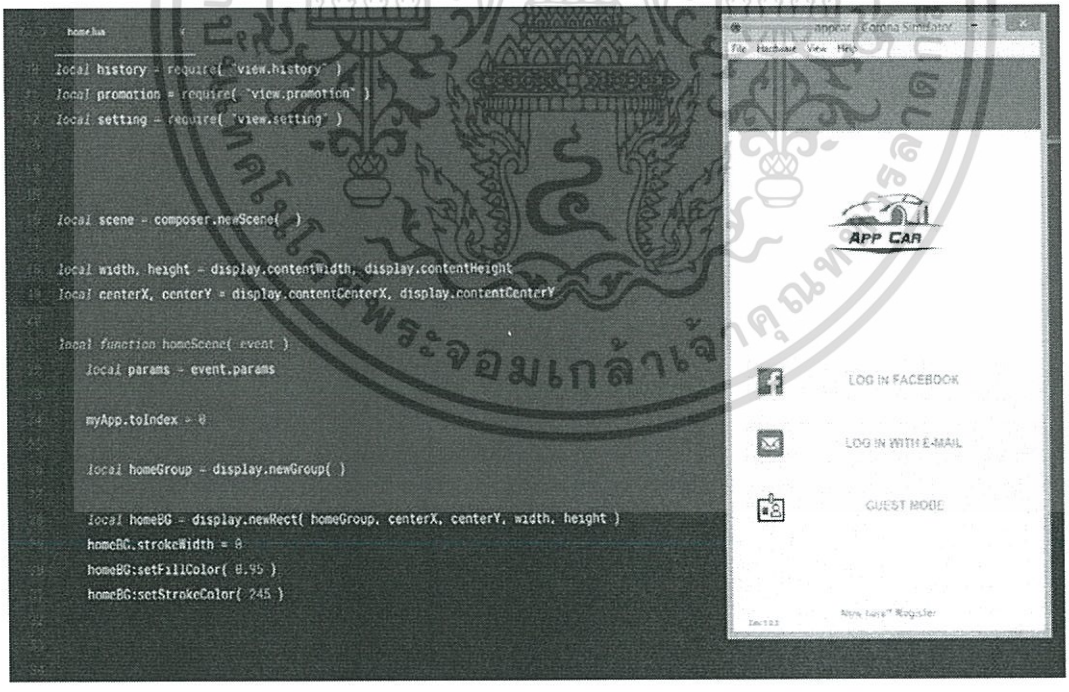
2.4 Corona SDK



ภาพที่ 2.4 สัญลักษณ์ของ Corona SDK

Corona SDK คือ กลุ่มของเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาซอฟท์แวร์ที่ใช้สำหรับพัฒนาแอพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS รวมไปถึงการพัฒนาโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ Windows และ OS X ได้

Corona SDK จะใช้ภาษา lua ในการเขียนเป็นหลัก และในส่วนของกราฟฟิคจะใช้ OpenGL โดยตัวของ Corona SDK จะไม่มี Editor มาให้ จึงจำเป็นต้องใช้คู่กับ Sublime Text ซึ่งเป็น Editor สำหรับใช้ติดตั้ง Corona SDK ลงไป



ภาพที่ 2.5 Corona Simulator และ Sublime Text3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1 วิธีเริ่มใช้งาน Corona SDK

หลังจากที่ติดตั้ง Corona Editor และ Corona Simulator แล้ว เราสามารถเปิดโปรเจคใหม่โดยเข้าไปที่ Corona Simulator และเลือก new project จากนั้นตั้งชื่อ application ที่ต้องการพัฒนา และตั้งค่าตามความต้องการ จากนั้นตัว Corona จะสร้างไฟล์ที่จำเป็นในการใช้งานให้ โดยไฟล์หลักที่จำเป็นคือ main.lua ซึ่งเป็นไฟล์แรกสุดที่จะถูกเปิดขึ้นมาหลังจากเปิดแอพลิเคชั่น และไฟล์ build.setting สำหรับการตั้งค่าแอพลิเคชั่นรวมไปถึงการขอ permission ที่จำเป็นต้องเปิดใช้งาน เมื่อต้องการใช้ function เช่น กล้องถ่ายรูป หรือ GPS เป็นต้น

เมื่อทำการเขียนโค้ดเสร็จสิ้น หรือต้องการทดสอบการทำงาน ให้ทำการกดเซฟและกดปุ่ม win + F10 เพื่อทำการรัน Simulator ขึ้นมา

2.4.2 ข้อดีและข้อเสียของ Corona SDK

1. ข้อดีของ Corona SDK

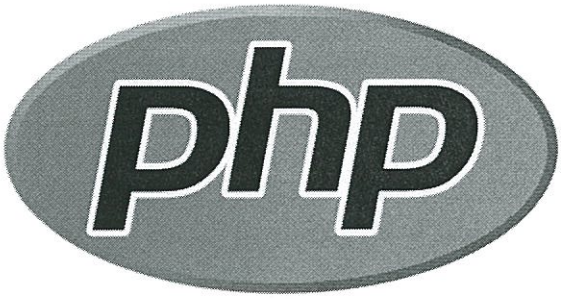
- เขียนโค้ดเพียงครั้งเดียว สามารถใช้งานได้หลายแพลตฟอร์ม
- สามารถพัฒนาแอพลิเคชั่นได้ง่ายดาย เนื่องจากมีไลบรารี่ให้เลือกใช้งานมากมาย
- สามารถเรียนรู้ได้โดยง่าย เพราะภาษา lua มีโครงสร้างเข้าใจง่าย

2. ข้อเสียของ Corona SDK

- การพัฒนาแอพลิเคชั่น Android จะทำได้ยาก เนื่องจาก native UI ที่ Corona SDK เตรียมไว้ยังเป็นรูปแบบการพัฒนา Android แบบเก่า ไม่ได้ใช้ Material Design
- การจัดหน้าจอของแอพลิเคชั่นทำได้ยาก เนื่องจากต้องอาศัยการจัดผ่านทางโค้ดเพียงอย่างเดียว
- ตัว Simulator ของ Corona SDK มีความสามารถน้อย ไม่สามารถทดสอบการทำงานของฟังก์ชั่นบางฟังก์ชั่นได้ เช่น แผนที่
- การ build ไฟล์ apk จะต้องส่งโค้ดขึ้นไปรันบน Server ทำให้ต้องใช้อินเตอร์เน็ตทุกครั้งในการ build

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 PHP



ภาพที่ 2.6 สัญลักษณ์ของ PHP

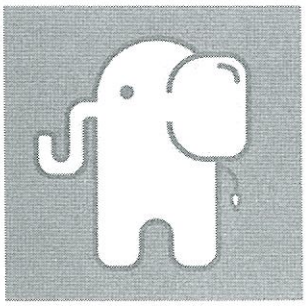
PHP เป็นภาษาจำพวก scripting language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่าสคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปก็เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถ สอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่ง ที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

PHP ได้รับการเผยแพร่เป็นครั้งแรกในปี ค.ศ.1994 จากนั้นก็มีการพัฒนาต่อมาตามลำดับเป็นเวอร์ชัน 1 ในปี ค.ศ. 1995 เวอร์ชัน 2 (ตอนนั้นใช้ชื่อว่า PHP/FI) ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1995-1997 และเวอร์ชัน 3 ช่วงปี ค.ศ. 1997 ถึง 1999 จนถึงเวอร์ชัน 4 ในปัจจุบัน

PHP เป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยรหัสต้นฉบับ หรือ OpenSource ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Webserver ระบบปฏิบัติอย่างเช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น ในปัจจุบัน PHP สามารถใช้ร่วมกับ Web Server หลายๆตัวบนระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Windows 95/98/NT เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 Slim Framework



ภาพที่ 2.7 สัญลักษณ์ของ Slim Framework

Slim Framework เป็น PHP micro framework ที่ช่วยให้สามารถพัฒนาเว็บแอพลิเคชั่นและ API ได้อย่างรวดเร็ว

```php
<?php
// Create and configure Slim app
$config = ['settings' => [
    'addContentLengthHeader' => false,
]];
$app = new \Slim\App($config);

// Define app routes
$app->get('/hello/{name}', function ($request, $response, $args) {
    return $response->write("Hello " . $args['name']);
});

// Run app
$app->run();
```

ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างของ Slim Framework

2.6.1 วิธีการติดตั้ง Slim Framework

1. โดยในขั้นแรก จำเป็นต้องติดตั้ง composer และ XAMPP ให้เสร็จสิ้นก่อน

2. สร้างโฟลเดอร์สำหรับเก็บโปรเจคของเราไว้ใน C:\xampp\htdocs

3. คลิกขวาเพื่อเปิด cmd ที่โฟลเดอร์ที่สร้าง จากนั้นใช้คำสั่ง composer require slim/slim

4. สร้างไฟล์ php และใส่สคริปต์เข้าไปโดยเก็บ Slim ไว้ที่ตัวแปร $app และเลือกใช้ route ที่ต้องการใช้ เช่น GET หรือ POST

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 Postman

ภาพที่ 2.9 สัญลักษณ์ของ Postman

ในขั้นตอนการสร้าง API เพื่อให้ลูกค้าหรือ Vendor เข้ามาใช้บริการ เวลาทำการทดสอบจะต้องมีเครื่องมือที่จะช่วยในการส่ง request จำลองขึ้นมา ซึ่ง Postman จะเข้ามาช่วยในจุดนี้ สาเหตุที่ Postman เป็นที่นิยม เนื่องจากว่าตัวของ Postman ฟรีและเบาเพราะเป็น Google Chrome Extension และยังมีประสิทธิภาพพร้อมกับ UI ที่ใช้งานง่าย

ความสามารถของ Postman

1. การเก็บ History – สามารถย้อนกลับไปดู request ก่อนหน้าได้

2. การเก็บ Collection – หากต้องมี request ที่ใช้งานประจำก็สามารถบันทึกเก็บไว้ได้

3. การ Export ข้อมูล – Collection สามารถส่งออกเป็นรูปแบบ JSON เพื่อให้คนอื่นไปใช้ต่อได้

ในการทดสอบ เราจะเปิดโปรแกรม Postman และใส่ URL address ให้ถูกต้องที่ชี้ไปยัง API ที่เราต้องการทดสอบ และก็ต้องเช็ค Request ว่าเป็นแบบไหน จากนั้นกด Send และถ้าผลถูกต้อง Postman จะ response ค่าที่ถูกต้องออกมา

2.8 XAMPP

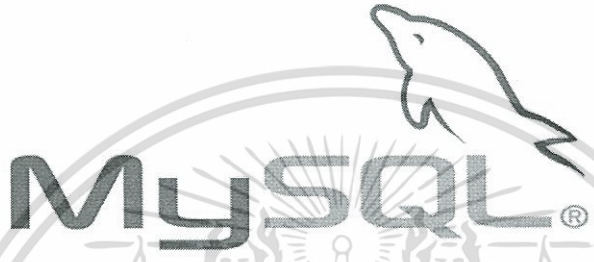
ภาพที่ 2.10 สัญลักษณ์ของ XAMPP

XAMPP เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบ สคริป หรือเว็บไซต์ในเครื่องของผู้ใช้ โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตและไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายใดๆ ง่ายต่อการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดตั้งและใช้งานโปรแกรม XAMPP จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่เป็นที่นิยม , MySQL ฐานข้อมูล, Apache จะทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์, Perl อีกทั้งยังมาพร้อมกับ OpenSSL , phpMyadmin (ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล สนับสนุนฐานข้อมูล MySQL และ SQLite โปรแกรม XAMPP จะอยู่ในรูปแบบของไฟล์ Zip, tar, 7z หรือ exe)

2.9 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (MySQL)



ภาพที่ 2.11 สัญลักษณ์ของ MySQL

ระบบฐานข้อมูล คือ โครงสร้างสารสนเทศ (Information) ที่ประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลของลูกค้าของบริษัท ข้อมูลรายการสินค้า เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถรวมเป็นหัวข้อที่สัมพันธ์กันได้ ระบบฐานข้อมูลได้สร้างวิธีการสำหรับการรวบรวมรายการ ข้อมูลที่เกี่ยวกับงานนั้นๆเข้าด้วยกัน สร้างวิธีสำหรับการเก็บและบำรุงรักษาข้อมูลเหล่านั้น

ระบบฐานข้อมูลประกอบด้วยส่วนประกอบ 2 ส่วนคือ

1) ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System (DBMS)) เป็นโปรแกรมที่ใช้เพื่อจัดระเบียบและบำรุงรักษารายการของข้อมูลเหล่านี้
2) แอปพลิเคชันฐานข้อมูล (Database Application) เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้เราดู และแก้ไขข้อมูลที่ถูกเก็บอยู่ใน DBMS

โดยปกติทั้ง DBMS และ Database Application จะทำงานอยู่บนเครื่องเดียวกัน ส่วนมากทั้งสองส่วนจะถูกรวมอยู่ภายในโปรแกรมเดียวกัน แต่ขณะนี้ความสนใจส่วนมากมุ่งไปที่เทคโนโลยีในการปฏิวัติ DBMS คือเทคโนโลยี Client/Server นั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีในการใช้โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล

1) ลดความซ้ำซ้อนของฐานข้อมูล
2) ลดความผิดพลาดของข้อมูล ในกรณีที่เรามีการจัดเก็บข้อมูลไว้หลายๆแห่ง การเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อ มูลจะเกิดปัญหาว่าข้อมูลไม่เหมือนกันทำให้การทำงานผิดพลาดและเกิดความเสียหายได้ ซึ่งระบบฐานข้อมูลสามารถลดปัญหาเหล่านี้ได้อย่างดี
3) สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและลดความผิดพลาด
4) ควบคุมความเป็นมาตรฐานของข้อมูลได้ การจัดเก็บข้อมูลที่มีศูนย์กลางที่เดียวทำให้สามารถควบคุมรูปแบบของข้อมูลได้ ทำให้ข้อมูลเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ง่ายต่อการดูแลรักษา
5) ความปลอดภัยในการเก็บรักษาข้อมูล เนื่องจากการเก็บข้อมูลไว้ที่ศูนย์กลางข้อมูลที่เดียวจึงทำให้สามารถควบคุมและจัดสรรระดับของผู้ใช้ที่เข้ามาขอใช้ข้อมูลได้ เช่นการกำหนดรหัสผ่านให้การเข้ามาใช้ข้อมูล แบ่งระดับความปลอดภัยของผู้เข้ามาใช้ข้อมูล
6) สามารถควบคุมความถูกต้องของข้อมูลได้โดยง่าย

Relational Database

เป็น DBMS ประเภทหนึ่งที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ในระบบ RDM ข้อมูล จะถูกจัดระเบียบเป็นเซตในทางคณิตศาสตร์ในโครงสร้างของตาราง ฟิลด์ข้อมูลแต่ละตัวจะเป็นคอลัมน์ในตาราง และแต่ละเรคอรด์ จะกลายเป็นแถวในตาราง

Relation Database มีข้อดีที่สำคัญคือ ความยืดหยุ่นที่สมบูรณ์ในการกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างรายการข้อมูลที่แตกต่างกัน การตัดสินใจหลักๆของผู้ออกแบบฐานข้อมูลคือการกำหนดตาราง Relation Database ถือว่าเป็นฐานข้อมูลแบบที่นำไปสู่การพัฒนาระบบ Client/Server

ระบบฐานข้อมูลแบบ Client/Server

ระบบ Client/Server นี้เป็นการแยกการทำงานของ Font-end กับ Back-end ออกจากกัน โดยผู้ใช้สามารถที่จะทำการทำงานกับฐานข้อมูลได้โดยไม่จำเป็นต้องทำงานอยู่ที่เครื่องที่ทำหน้าที่เก็บฐานข้อมูลอยู่นั้นเราจะเรียกว่า Back-end ในการนำเสนอระบบนี้อย่างไรนั้นขึ้นกับ Platform ที่ Font-end กับ Back-end ทำงานอยู่ และระดับการจัดการที่ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ข้อดี ของระบบฐานข้อมูลแบบ Client/Server

1.) การแบ่งแยกการจัดการระหว่างระบบของ Client และ Database Server ออกจากกัน โดยการจัดการฐานข้อมูลจะถูกทำ ที่ส่วนของ Back-end ส่วน DBMS จะถูกจัดการอยู่ที่ Server ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้สามารถทำ การขยายการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กหรือช้าเกินกว่าที่จะสามารถทำ การ Run DBMS ที่ซับซ้อนบนเครื่องนั้น

2.) ช่วยลดโหลด (Load ให้กับระบบ Network ที่เชื่อมต่อได้ด้วยแทนที่จะต้องทำการส่งข้อมูลทั้งหมดไปและกลับผ่านทางสายแลน(LAN) ไปยังเครื่องที่ทำการติดต่อเข้ามาทำให้การจราจรบนสายส่งลดน้อยลงเหลือเพียงแค่การส่ง Query มาจาก Client มายังตัวที่เป็นฐานข้อมูล เพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง เมื่อ Server ได้รับ Query ที่ส่งมาก็จะทำการคำนวณและส่งผลลัพธ์กลับไปยัง Client เพียงเท่านั้น

3.) การทำงานของโปรแกรมไม่ขึ้นกับเครื่องที่ทำงาน ผู้ใช้จะไม่ถูกจำกัดบนเครื่องระบบใดระบบหนึ่งเท่านั้น สามารถนำเอาโปรแกรมไปทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องไหนก็ได้และสามารถทำงานได้กับระบบปฏิบัติการได้หลายตัวไม่ว่าจะเป็น MS-Windows,IBMOS/2,MS/PC-Dos เป็นต้น นอกจากนี้ Client และ Server ก็ไม่จำ เป็นต้องใช้ฐานข้อมูลเดียวกัน

4.) การรักษาความถูกต้องของข้อมูล ในปัจจุบันระบบ Database Server ส่วนมากทำงานบน DBMS ที่ใช้การจัดการแบบ Relation DBMS เมื่อผู้ใช้ต้องการที่จะทำการแก้ไขค่าของข้อมูลจะต้องทำการ Log In เข้า มาใช้งานที่ Server ก่อน ทำให้ข้อมูลไม่กระจัดกระจาย และมีความถูกต้องอยู่เสมอ

5.) การปกป้องข้อมูลที่เครื่องที่ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูล (Server) บางครั้งอาจมีการเข้ารหัสที่เก็บไฟล์โดยข้อมูลถูกเข้ารหัสเพื่อป้องกันการดูจากภายนอก DBMS ได้

ข้อเสียของระบบ Client/Server

1.) การเพิ่มค่าใช้จ่ายในการจัดการและเตรียมบุคลากรที่จะทำหน้าที่บำรุงรักษา Database Server เมื่อจำนวนผู้ใช้มีมากขึ้นหรือเมื่อฐานข้อมูลมีขนาดใหญ่มากขึ้น นอกจากนี้การฝึกฝนผู้ควบคุมระบบยังเป็นค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในตอนเริ่มต้นด้วย เนื่องจากคนที่เข้ามาทำงานอาจจะไม่คุ้นเคยกับระบบที่ทำ อยู่

2.) การเพิ่มค่าใช้จ่ายทางด้าน Hardware เพิ่มขึ้น

MySQL เป็น SQL (Structured Queries Language) database server ซึ่ง SQL เป็น database language ที่นิยมมากภาษาหนึ่ง เป็น database server ขนาดเล็ก ซึ่งเหมาะกับ applications ที่มีขนาดเล็ก และ ปานกลาง อีกทั้งยังสนับสนุน standard SQL (ANSI) MySQL ถูกเขียนขึ้นมาใช้ได้ในหลาย platform ของคอมพิวเตอร์ ทั้ง Unix และ Windows

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในโลก MySQL เป็นการสร้าง client/server ที่ประกอบด้วย server daemon 'mysqld' และ client programs/libraries ที่แตกต่างกัน ความสามารถที่สำคัญของ MySQL คือ ความเร็ว และ ความทนทาน (robustness) MySQL ถูกสร้างเป็นกลุ่มของ routine ที่ใช้สำ หรับตอบสนองการใช้งาน

จุดเด่นของ MySQL

1.) MySQL ถือเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (DataBase Management System (DBMS)

2.) ฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นโครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูล การที่จะเพิ่มเติม เข้าถึง หรือประมวลผลข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลจำเป็นจะต้องอาศัยระบบจัดการ ฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งสำหรับการ ใช้งานเฉพาะ และรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันอื่นๆ ที่ต้องการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก MySQL ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

3.) MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational

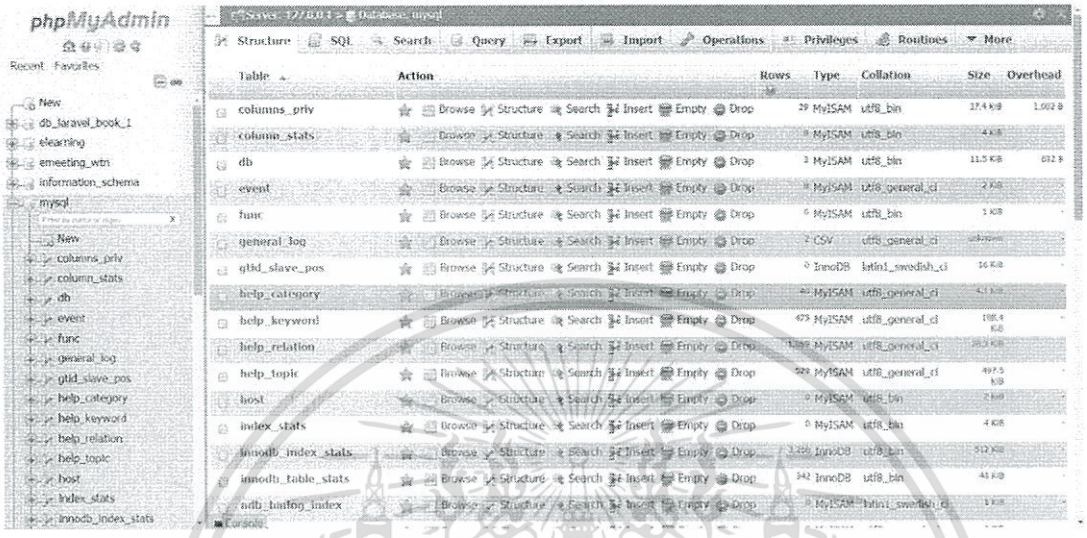
4.) ฐานข้อมูลแบบ relational จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์ เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนั้น แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือจัด กลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล

5.) MySQL แจกจ่ายให้ใช้งานแบบ Open Source นั่นคือ ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

6.) ในระบบปฏิบัติการ Red Hat Linux นั้น มีโปรแกรมที่สามารถใช้งานเป็นฐานข้อมูลให้ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกใช้งานได้ หลายโปรแกรม เช่น MySQL และ PostgreSQL ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกติดตั้งได้ทั้งในขณะที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Red Hat Linux หรือจะติดตั้งภายหลังจากที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการก็ได้ อย่างไรก็ตาม สาเหตุที่ผู้ใช้งานจำนวนมากนิยมใช้งานโปรแกรม MySQL คือ MySQL สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว น่าเชื่อถือและใช้งานได้ง่าย เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำงานระหว่างโปรแกรม MySQL และ PostgreSQL โดยพิจารณาจากการประมวลผลแต่ละคำสั่งได้ผลลัพธ์ดังภาพที่ 1 นอกจากนั้น MySQL ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นมาเพื่อทำหน้าเป็นเครื่องให้บริการรองรับการจัดการกับ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งการพัฒนายังคงดำเนินอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีฟังก์ชันการทำงานใหม่ๆ ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา รวมไปถึงการปรับปรุงด้านความต่อเนื่อง ความเร็วในการทำงาน และความปลอดภัย ทำให้ MySQL เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานเพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



ภาพที่ 2.12 ตัวอย่างของ MySQL

2.10 JavaScript Object Notation (JSON)

ภาพที่ 2.13 สัญลักษณ์ของ JSON

JSON คือ รูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อมูล ซึ่งง่ายต่อการที่มนุษย์จะอ่านหรือเขียน และง่ายต่อการที่เครื่องจักรจะสามารถตีความหรือสร้างขึ้นมา โดย JSON อยู่ในรูปแบบของ Text และไม่ขึ้นกับภาษาโปรแกรมใดๆ แต่สามารถใช้งานได้กับภาษาโปรแกรมต่างๆได้อย่างง่ายดาย

ในการพัฒนาแอพลิเคชั่นนั้น JSON จะถูกนำมาใช้ในการสื่อสารกับ Server เนื่องด้วย JSON ถูกออกแบบมาให้มีขนาดเล็กทำให้เหมาะสำหรับการใช้งานบนอุปกรณ์พกพา ในการรับข้อมูลจาก Server จะอยู่ในรูปแบบ JSON จากนั้นจึงทำการ decode เป็นรูปแบบข้อมูลที่ใช้งานได้ภายในตัวแอพลิเคชั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
{"employees":[
    {"firstName":"John", "lastName":"Doe"},
    {"firstName":"Anna", "lastName":"Smith"},
    {"firstName":"Peter", "lastName":"Jones"}
]}
```

ภาพที่ 2.14 ตัวอย่างรูปแบบของ JSON

2.11 Balsamiq Mockups 3

ภาพที่ 2.15 สัญลักษณ์ของ Balsamiq Mockups 3

ในโปรเจคใดๆ ก็ตาม โดยเฉพาะเมื่อจะออกแบบสิ่งที่เราไม่คุ้นเคย การวาดโครงร่างและสร้างพิมพ์เขียว (Wireframing) เป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพื่อให้เราเข้าใจถึงเส้นทางการทำงานและโครงสร้างทั้งหมดในแอปพลิเคชันว่าทำงานอย่างไร หากจะถามถึงความหมายที่แท้จริงของคำว่า “Wireframe” นั่นหมายถึงโครงร่างคร่าวๆ ที่เป็นเสมือนตัวแทนของแอปพลิเคชันที่เราจะใช้แทนโครงร่างของหน้าและรูปแบบการนำทาง (Navigation) ของเรา เพราะ Wireframe ทำได้ง่ายกว่าการสร้างระบบจำลองอย่างเต็มรูปแบบ เราอาจใช้เวลาแต่ในช่วงแรก ในการสร้างต้นแบบ (Prototype) ของการทำงาน เช่น ทดสอบความคิดในเรื่องอินเตอร์เฟซและทิ้งสิ่งที่ใช้งานไม่ได้ทันที

Balsamiq Mockups 3 คือ เครื่องมือสร้างโครงสร้างงานออกแบบคร่าวๆ สำหรับเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันบนมือถือ เพื่อให้เห็นภาพในสิ่งที่เราคิดสร้างสรรค์ออกมาได้ชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยตัวโปรแกรมได้มีเครื่องมือในการออกแบบมากมายช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้เป็นอย่างมาก ทำให้การออกแบบเป็นไปได้อย่างราบรื่นและง่ายดาย ทำให้การนำเสนองานกับผู้อื่นนั้นเข้าใจตรงกันมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

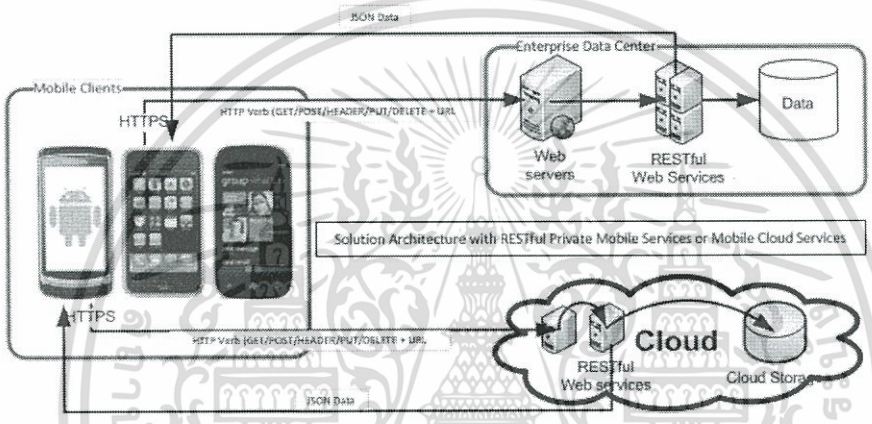
บทที่ 3

วิธีการพัฒนาและออกแบบระบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาแอพลิเคชั่นบนสมาร์ทโฟน โดยในการพัฒนานั้นได้ดำเนินการตามขั้นตอนที่ได้วางแผนเอาไว้ดังนี้

3.1 กรอบการดำเนินงานการพัฒนาระบบงาน

3.1.1 สถาปัตยกรรม 3-Tier กับระบบงาน



ภาพที่ 3.1 การทำงานของแอพลิเคชั่นบนสถาปัตยกรรม 3-Tier

แอพลิเคชั่นบนสมาร์ทโฟนนั้นจะนำระบบ 3-Tier มาใช้ โดยจะมีรายละเอียดตามส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. Presentation Tier ในส่วนนี้คือส่วนของแอพลิเคชั่นที่อยู่ในสมาร์ทโฟน ในส่วนนี้จะใช้ Corona SDK ซึ่งใช้ภาษา lua ในการพัฒนาและรันบนระบบปฏิบัติการ android ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงผลและคอยรับข้อมูลจากผู้ใช้งานเพื่อส่งไปจัดการต่อในระบบ ในการส่ง request จากแอพลิเคชั่นเพื่อติดต่อไปยัง API จะกระทำโดยใช้ HTTP POST method เป็นหลัก และในการรับ response จาก API จะรับข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบ JSON จากนั้นจึงถูกนำมาแปลงเป็นรูปแบบภาษา lua ผ่านทาง JSON decode ของ Corona SDK

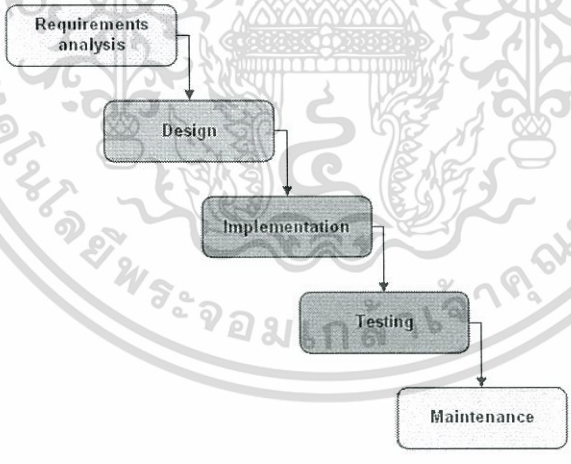
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Application Tier ในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ API จะจัดการรับ request จากแอพลิเคชั่นและจะไปเรียกข้อมูลจาก Database ที่อยู่ใน Data Tier โดยในส่วนนี้จะพัฒนาโดยใช้ Slim Framework ซึ่งใช้ภาษา PHP เป็นหลัก โดยตัว Slim Framework จะมีการจัดการกับ parameter ที่ส่งค่าจากแอพลิเคชั่นอยู่แล้วเราเพียงแค่จัดการเรื่องการติดต่อกับ Database และกระบวนการทำงานเพื่อให้สามารถส่งค่าไปยังแอพลิเคชั่นให้ถูกต้องโดยรูปแบบข้อมูลที่จะ response ไปให้แอพลิเคชั่นจะต้องอยู่ในรูปแบบ JSON

3. Data Tier ในส่วนนี้จะจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ลงใน Database ของ MySQL โดยจะจัดเก็บข้อมูลที่สำคัญ เช่น ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลคิว ข้อมูลร้านค้า เป็นต้น โดยส่วนนี้จะถูกติดต่อจากแอพลิเคชั่นผ่านทาง API จากนั้น API จะใช้ภาษา SQL เพื่อทำการติดต่อกับ Database โดยตรง จากนั้น Database จะส่งค่ากลับไปให้ API ทำการประมวลผลส่งกลับไปยังแอพลิเคชั่น

3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.2.1 Waterfall Model



ภาพที่ 3.2 Waterfall Model

Waterfall Model เป็นวงจรที่เข้าใจได้โดยง่ายและสามารถใช้งานเป็นอย่างรวดเร็ว โดย Waterfall Model จะอธิบายการทำงานเป็นแบบ linear-sequential life cycle นั่นคือในแต่ละ phase จะต้องเสร็จสิ้นก่อนจะไปยัง phase ต่อไป และในแต่ละ phase จะไม่มีการคาบเกี่ยวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดในแต่ละ phase จะมีดังต่อไปนี้

1. Requirement analysis

ก่อนการพัฒนาแอพลิเคชั่นดังกล่าว ทางบริษัท AvengoSoft ได้เสนอรูปแบบของแอพลิเคชั่นมาหลากหลายรูปแบบ โดยรูปแบบที่ทางบริษัทต้องการ คือ แอพลิเคชั่นที่สามารถเติบโตได้ง่าย มีความน่าสนใจ และใช้เวลาในการพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งรูปแบบที่ทางบริษัทมีความสนใจที่จะพัฒนา คือ แอพลิเคชั่นการจองคิวร้านคาร์แคร์ เนื่องมาจากว่าเป็นธุรกิจที่ยังไม่มีใครทำ จึงมีความน่าสนใจเป็นอย่างมาก และสามารถเติบโตในตลาดของแอพลิเคชั่นได้โดยง่าย

2. Design

หลังจากที่ทางบริษัทได้รูปแบบของแอพลิเคชั่นที่ต้องการแล้ว ทางบริษัทได้นัดประชุมกัน เพื่อคุยกันเรื่องฟังก์ชั่นการทำงานหลัก และการออกแบบหน้าจอในแต่ละส่วน ซึ่งในการออกแบบ ทางบริษัททำการออกแบบโดยอิงรูปแบบจากแอพลิเคชั่นที่มีอยู่ในตลาด เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้โดยง่ายและรู้สึกคุ้นเคยกับการใช้งาน และในการออกแบบยังอิงกับรูปแบบ Material Design ของ Android เพื่อให้มีรูปแบบที่ทันสมัย หลังจากที่ได้ออกหน้าจอในแต่ละส่วนเสร็จสิ้นในขั้นตอนต่อไปจึงออกแบบ Flow การทำงาน เพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถเขียนเชื่อมในแต่ละส่วนได้ถูกต้อง ถัดมาจึงเป็นขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ ER Diagram โดยในส่วนนี้ทางบริษัทได้ให้ผู้พัฒนาเป็นคนออกแบบเอง ก่อนจะทำการตรวจทานความถูกต้อง

3. Implementation

เมื่อขั้นตอนการออกแบบเสร็จสิ้น ทางผู้พัฒนาได้ลงมือพัฒนาแอพลิเคชั่น โดยในขั้นแรกทางบริษัทได้ให้ผู้พัฒนา ทำการเขียนแอพลิเคชั่นตัวต้นแบบก่อน ซึ่งในขั้นแรกตัวแอพลิเคชั่นจะยังไม่ได้เชื่อมต่อ API ใดๆ ทั้งสิ้น เพื่อให้นำมาทดลองเล่นดูการทำงานว่าเป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่ มีส่วนไหนใช้งานยากหรือไม่ ก่อนจะนำมาปรับปรุงในแต่ละส่วน โดยเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ Corona SDK ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สามารถ build แอพลิเคชั่นใช้ได้ทั้ง Android และ iOS ด้วยการเขียนโค้ดเพียงครั้งเดียว จากนั้นจึงได้เริ่มพัฒนาในส่วนของ API และฐานข้อมูล ในส่วนของ API พัฒนาโดยใช้ Slim Framework ซึ่งใช้ภาษา PHP ในการพัฒนา ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฐานข้อมูล จะใช้ของ MySQL และทำการเชื่อมกับแอพลิเคชั่นที่ได้เขียนไว้ก่อนหน้านี้ ซึ่งในการเชื่อมต่อในช่วงแรก ทางบริษัทได้ให้ทดลองเล่นผ่าน localhost เมื่อได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ ทางบริษัทจึงได้อัพโหลด API ไว้ที่ AWS เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามที่ต้องการ

4. Testing

ในการทดสอบนั้น เมื่อทางผู้พัฒนาทำการพัฒนาแอพลิเคชั่นจนเสร็จสิ้น ทางบริษัทจะเป็นผู้ทดสอบโดยการใช้งานจริง เพื่อตรวจสอบว่ามีหน้าจอในส่วนไหนที่มีการแสดงผลเพี้ยน หรือมีส่วนไหนที่ยังพบบั๊ค ทางบริษัทจะทำลิสต์เพื่อให้ผู้พัฒนาทำการแก้ไขในส่วนต่างๆ และตรวจสอบในส่วนที่แก้ไขว่าสามารถทำงานได้ตามที่ต้องการแล้วหรือไม่

5. Maintenance

หลังจากที่ทำการทดสอบแอพลิเคชั่นจนเป็นที่พอใจแล้ว ทางบริษัทได้นำแอพลิเคชั่นดังกล่าวไปใช้งานจริง โดยได้ทำการสอบถามความคิดเห็นจากร้านคาร์แคร์เพื่อดูว่ามีฟังก์ชั่นตรงตามความต้องการหรือไม่ การใช้งานช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคิวจริงหรือไม่ และยังมีการสอบถามความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อดูว่าควรเพิ่มฟังก์ชั่นการทำงานอะไร เพื่อให้ดึงดูดลูกค้าเข้ามาใช้บริการมากยิ่งขึ้น ก่อนจะนำ Feedback ดังกล่าวมาทำเป็นลิสต์ เพื่อให้ผู้พัฒนาทำการพัฒนาต่อยอดจากของเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

5.1.1 เพื่อเป็นช่องทางในการทำธุรกิจในด้านแอพลิเคชั่นสำหรับการจองคิว

5.1.2 เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลร้านคาร์แคร์และเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ

5.1.3 เพื่อให้สามารถบริหารจัดการคิวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

5.2.1 เรียนรู้การทำงานเป็นทีมในการพัฒนาแอพลิเคชั่นบนสมาร์ทโฟน

5.2.2 เรียนรู้ภาษา Lua และ PHP และการใช้งาน Corona SDK และ Slim Framework

5.2.3 เรียนรู้สถาปัตยกรรมของแอพลิเคชั่นบนสมาร์ทโฟน

5.2.4 เรียนรู้แนวทางการทำธุรกิจในการพัฒนาแอพลิเคชั่นให้มีความน่าสนใจและดึงดูดลูกค้าได้เป็นจำนวนมาก

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 เพิ่มระบบลัดคิว เพื่อให้เจ้าของร้านสามารถลัดคิวให้กับลูกค้าได้ สำหรับลูกค้าที่ต้องการมาเข้าใช้บริการก่อน

5.3.2 เพิ่มระบบการจองเวลา สำหรับลูกค้าที่ต้องการจองคิวตามช่วงเวลา

5.3.3 เพิ่มระบบเบอร์โทรฉุกเฉิน เพื่อให้ลูกค้าที่เกิดปัญหา สามารถติดต่อช่างมืออาชีพให้มาแก้ไขได้โดยง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

[1]2559. Lua (ออนไลน์). แหล่งที่มา: https://www.lua.org/start.html. 23 ตุลาคม 2559

[2]2559. CoronaSDK (ออนไลน์). แหล่งที่มา: https://coronalabs.com/corona-sdk/. 10 มิถุนายน 2559

[3]2559. REST API (ออนไลน์). แหล่งที่มา: https://www.arnondora.in.th/dev-tip-rest-api-in-php-httpful/. 23 ตุลาคม 2559

[4]2559. JSON (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://www.json.org/. 20 ตุลาคม 2559

[5]2559. Waterfall Model (ออนไลน์). แหล่งที่มา: https://www.tutorialspoint.com/sdlc/Sdlc_waterfall_model.htm. 20 ธันวาคม 2559

[6]2559. Slim Framework (ออนไลน์). แหล่งที่มา: https://www.slimframework.com/. 19 ธันวาคม 2559

[7]2560. N-Tier Architecture (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://www.cs.science.cmu.ac.th/course/204202/lib/exe/fetch.php?media=lec04_intro_to_webapp.pdf. 14 เมษายน 2560

[8]2560. API (ออนไลน์). แหล่งที่มา: https://www.codebee.co.th/labs/api-คืออะไร/. 16 เมษายน 2560

[9]2560. การติดตั้ง JDK (ออนไลน์). แหล่งที่มา: http://www.akexorcist.com/2014/12/java-development-kit-installation.html. 20 เมษายน 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

1. คู่มือการติดตั้ง Corona SDK

การใช้งาน Corona SDK เราจำเป็นต้องติดตั้ง Corona Editor ควบคู่กับ Editor เช่น Sublime Text3

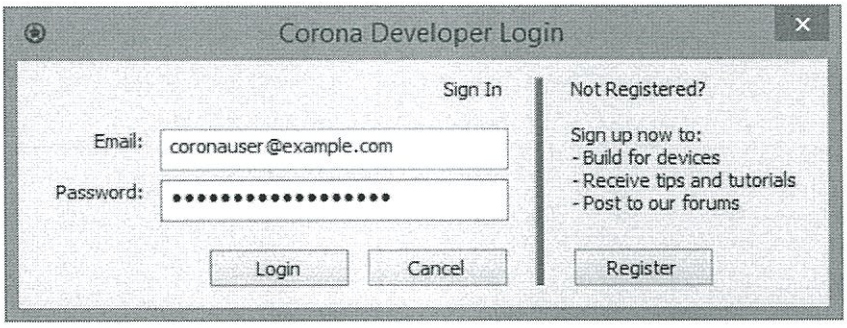
1. ดาวน์โหลดและติดตั้ง Sublime Text 3

2. ทำการดาวน์โหลดตัว Corona SDK จาก http://developer.coronalabs.com /downloads และทำการติดตั้ง Corona SDK ลงในเครื่อง

ภาพที่ ก.1 หน้าจอดาวน์โหลด Corona SDK

3. เมื่อทำการติดตั้งเสร็จสิ้นแล้ว ให้ทำการเปิด Corona Simulator ขึ้นมา ทำการคลิกยอมรับข้อตกลงและทำการ activate โดยใช้ email และ password ที่ทำการสมัครก่อนการดาว์นโหลด Corona SDK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



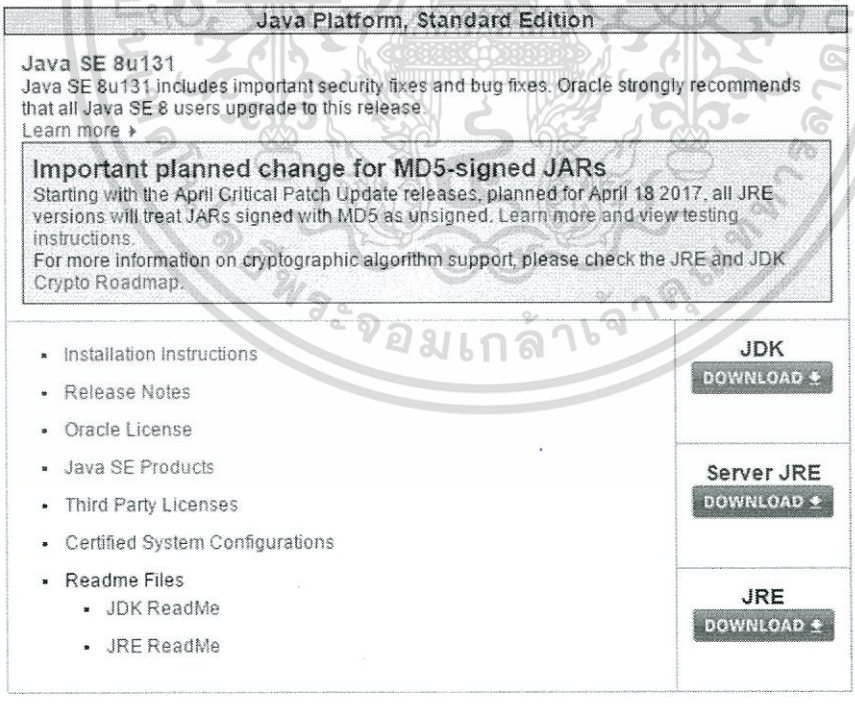
ภาพที่ ก.2 การเข้าใช้งาน CoronaSDK

4. ในการพัฒนาแอพลิเคชั่น android จำเป็นต้องติดตั้ง Java Development Kit ลงในเครื่องด้วย ถ้าหากติดตั้ง JDK แล้วสามารถติดตั้ง Corona Editor ได้ในทันที

2. คู่มือการติดตั้ง JDK

1. ทำการตรวจสอบว่าได้ทำการติดตั้ง JDK ลงในเครื่องแล้วหรือไม่ ถ้าเคยติดตั้งแล้ว ควรตรวจสอบว่าเป็นเวอร์ชั่นเก่าหรือไม่ เพราะในปัจจุบันเป็น JDK 8

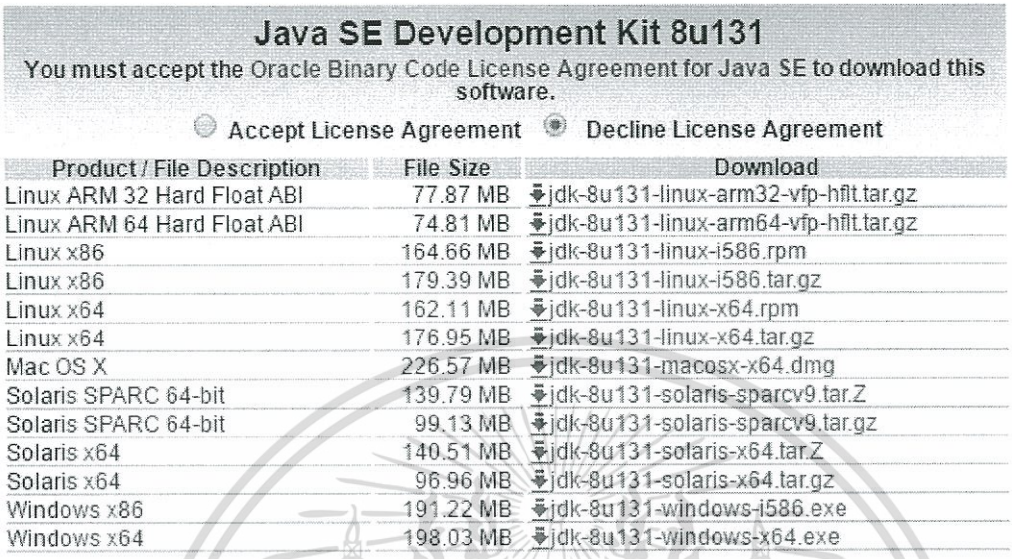
2. ถ้ายังไม่ได้ติดตั้ง สามารถเข้าไปดาวน์โหลดได้ที่ http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html



ภาพที่ ก.3 หน้าจอดาวน์โหลด JDK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จากนั้นก็จะมีตัวติดตั้งให้เลือกดาวน์โหลดสำหรับระบบปฏิบัติการต่างๆ โดยจะต้องเลือกที่ช่อง Accept License Agreement ก่อน เพื่อยอมรับในข้อตกลงการใช้งาน ถึงจะดาวน์โหลดได้



Java SE Development Kit 8u131

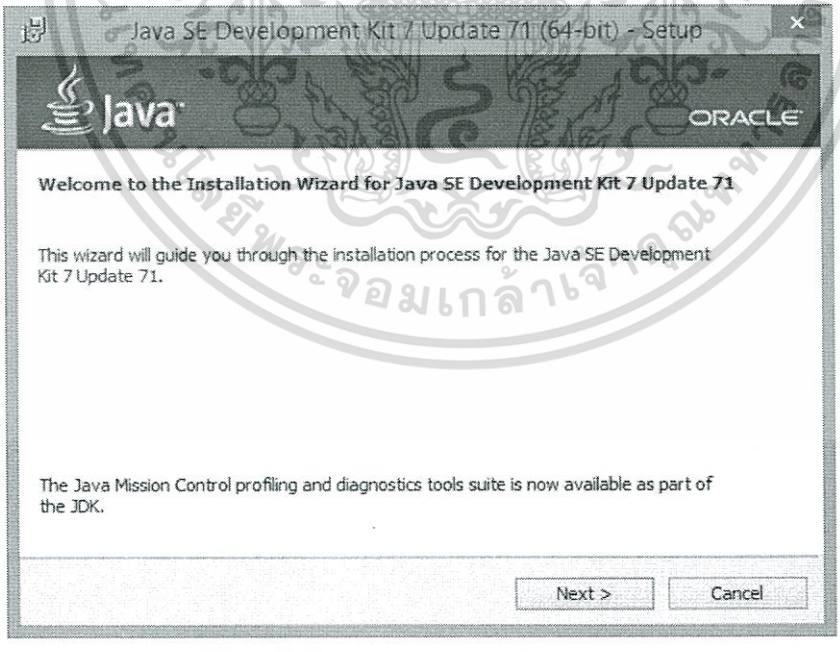
You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.

Accept License Agreement 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.4 หน้าจอดาวน์โหลด JDK (ต่อ)

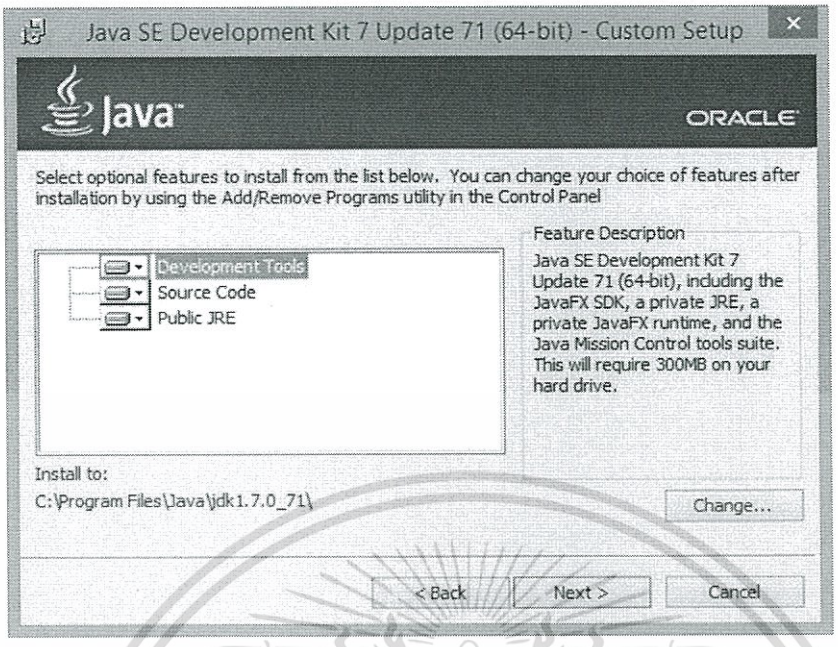
4. เมื่อดาวน์โหลดเสร็จแล้วก็เปิดไฟล์ขึ้นมาเพื่อติดตั้งได้เลย โดยหน้าแรกให้กด Next เพื่อไปขั้นตอนต่อไปได้เลย



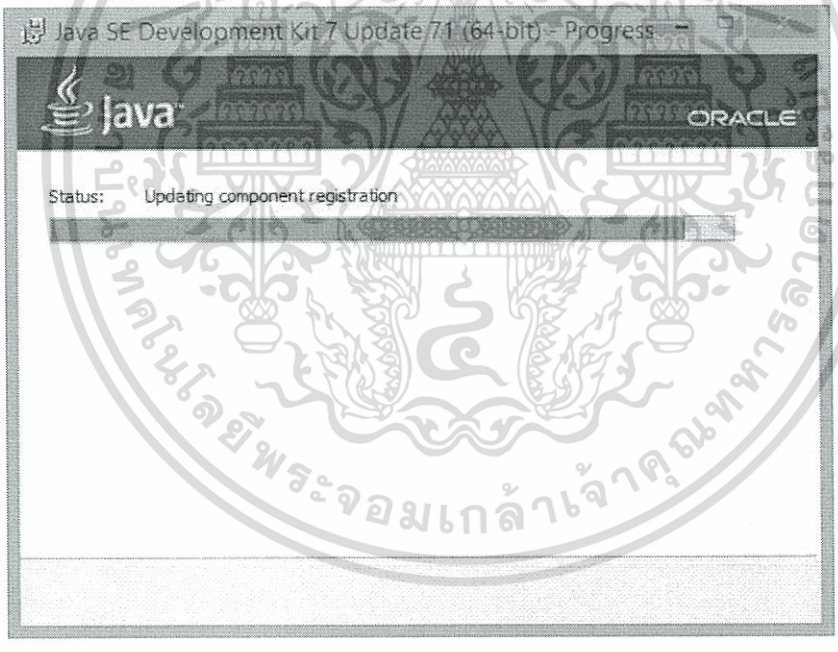
ภาพที่ ก.5 หน้าจอติดตั้ง JDK

5.จะมีรายชื่อโปรแกรมที่ต้องติดตั้ง แต่เราไม่ต้องตั้งค่าอะไร กด next เพื่อไปขั้นตอนต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



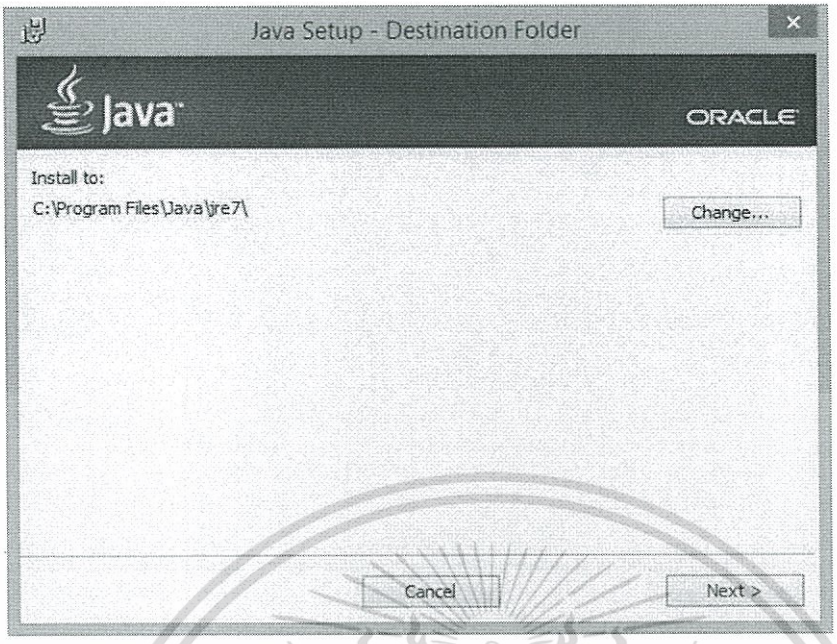
ภาพที่ ก.6 หน้าจอตั้งค่าการติดตั้ง JDK



ภาพที่ ก.7 หน้าจอการติดตั้ง JDK

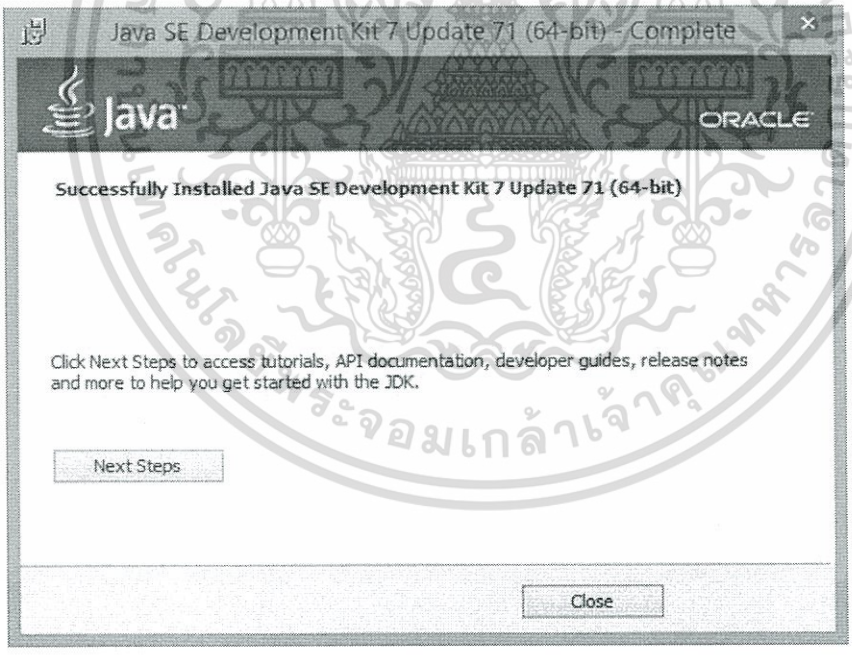
6. เมื่อติดตั้ง JDK เสร็จแล้ว โปรแกรมก็จะทำการติดตั้ง JRE ต่อ ให้กดปุ่ม Next เพื่อดำเนินการต่อได้เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ก.8 หน้าจอการติดตั้ง JRE

7. เมื่อติดตั้งเสร็จให้กด close ได้เลย เป็นอันเสร็จสิ้นการติดตั้ง JDK และ JRE

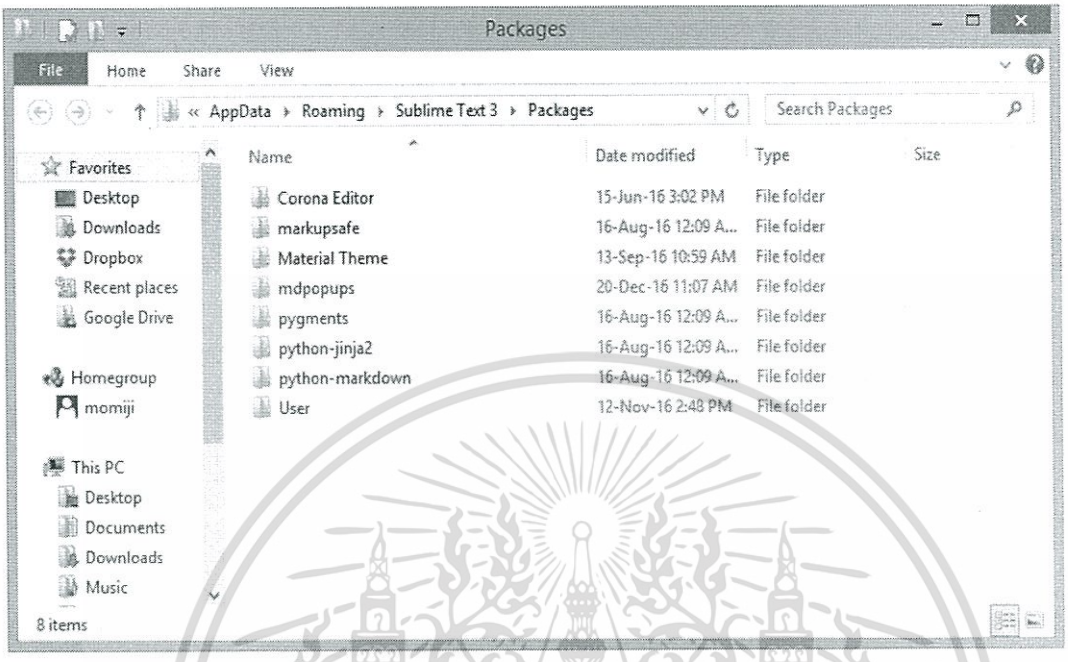


ภาพที่ ก.9 หน้าจอแสดงสถานะการติดตั้ง JDK

3. คู่มือการติดตั้ง Corona Editor บน Sublime Text3

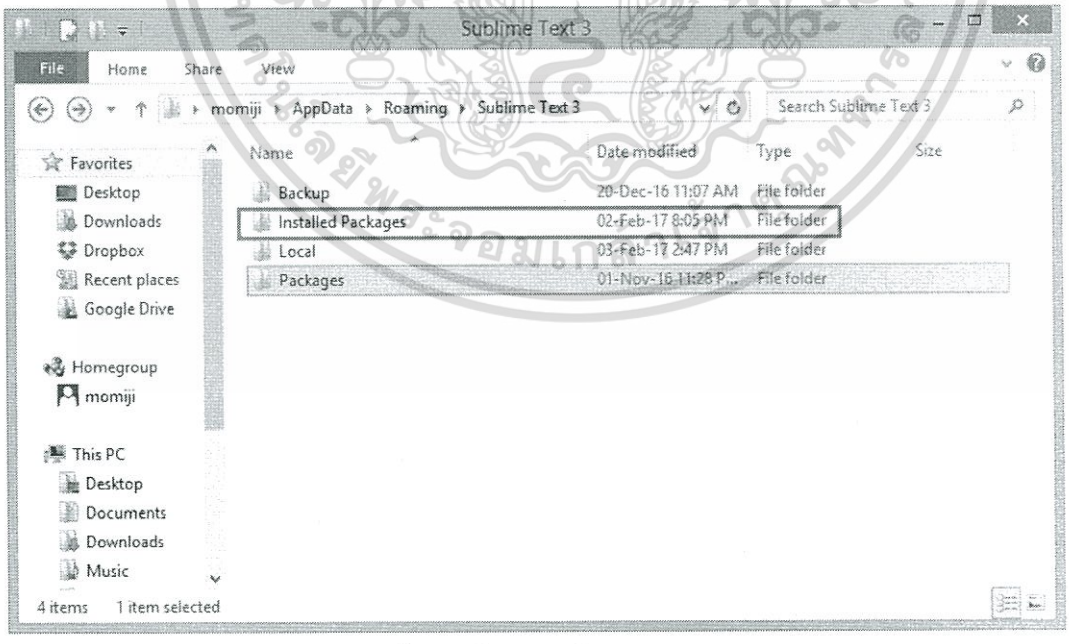
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เปิด Sublime Text3 ขึ้นมา และเลือกไปที่เมนู Preferences > Browse Package จะปรากฏหน้าต่างดังรูป



ภาพที่ ก.10 โฟลเดอร์ Package ของ Sublime Text3

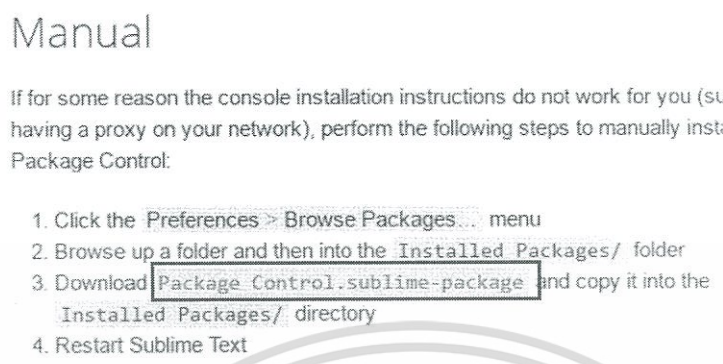
2. หลังจากนั้นให้ย้อนกลับมา หาโฟลเดอร์ที่ชื่อ Installed Packages



ภาพที่ ก.11 โฟลเดอร์ของ Sublime Text3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

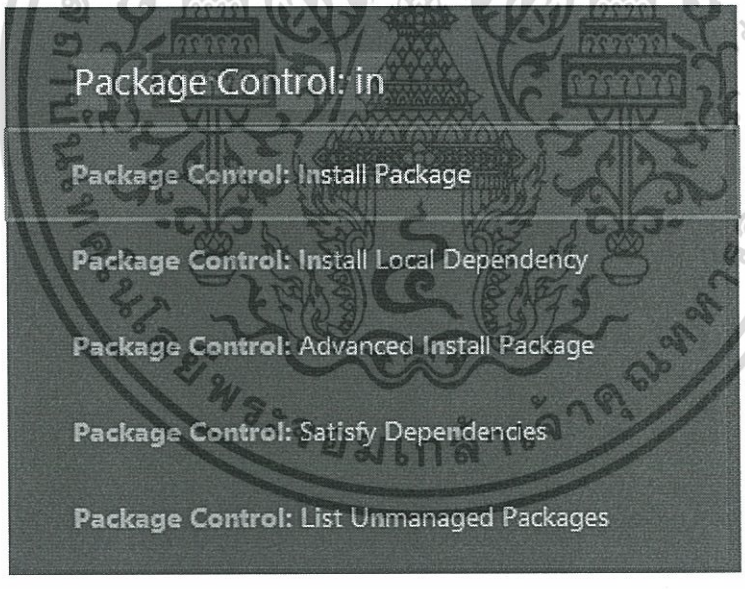
3. ไปที่ URL > https://packagecontrol.io/installation และทำการดาวน์โหลดไฟล์ Package Control จากนั้นให้คัดลอกไฟล์ดังกล่าวไปไว้ที่โฟลเดอร์ Installed Package



ภาพที่ ก.12 หน้าเว็บดาวน์โหลด Package Control

4. ทำการรีสตาร์ท Sublime Text

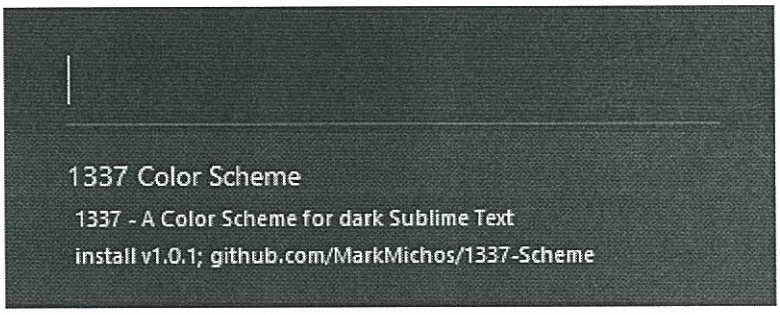
5. เลือกเมนู Tools > Command Palette... > Package Control: Install Package



ภาพที่ ก.13 หน้าจอ Package Control

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ในช่อง Search ให้ค้นหาคำว่า Corona Editor และติดตั้งลงไป



ภาพที่ ก.14 หน้าจอ Package Control (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

1. คู่มือการใช้งาน AppCar

1. ทำการเลือกวิธีการเข้าใช้งาน โดยสามารถเข้าใช้งานด้วยบัญชีผู้ใช้เดียวกับเฟสบุ๊ค หรือลงทะเบียนกับทางแอพลิเคชั่น หรือ เข้าใช้งานโดยไม่ต้องลงทะเบียน

ภาพที่ ข.1 หน้าจอเริ่มใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หากต้องการสมัครสมาชิกให้เลือกที่ สมัครสมาชิก จากนั้นระบบจะนำไปยังหน้าจอสมัครสมาชิก ตามภาพที่ ข.2 โดยให้เรากรอกข้อมูลแล้วกดสมัครสมาชิก เมื่อระบบกลับมาหน้าเริ่มใช้งานจะถือว่าสมัครสมาชิกสำเร็จเสร็จสิ้น

ภาพที่ ข.2 หน้าจอสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เมื่อทำการล็อคอินเข้ามาแล้วจะเจอกับหน้าจอหลักของแอพลิเคชั่น โดยในหน้านี้จะประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ส่วนค้นหาร้านค้า, ส่วนรายการร้านคาร์แคร์แบ่งตามประเภท และ ส่วนร้านแนะนำ

โดยที่ส่วนที่ 1 เมื่อเจอผลการค้นหาตรงกันในระบบ จะแสดงรายการร้านที่ตรงกันกับคีย์เวิร์ดที่ค้นหาออกมา ในส่วนที่ 2 เมื่อกดเข้าไปจะเป็นรายการร้านทั้งหมด และส่วนที่ 3 เมื่อกดเข้าไปจะเป็นหน้ารายละเอียดร้าน

ภาพที่ ข.3 (ก) หน้าจอหลัก (ข) หน้ารายการร้าน

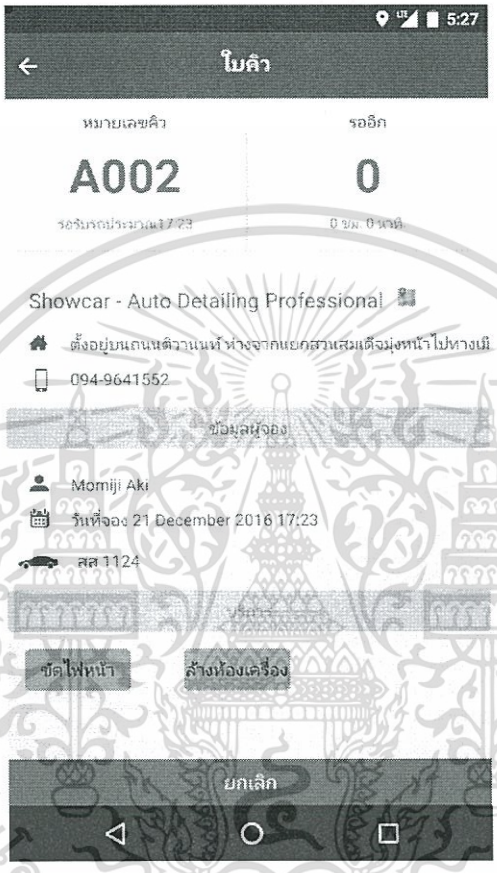
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เมื่อทำการเลือกร้านที่สนใจได้แล้วผ่านทางหน้ารายการร้าน ระบบจะนำไปยังหน้ารายละเอียดร้าน เพื่อให้ผู้ที่สนใจตรวจสอบได้ว่าร้านดังกล่าวตรงกับความต้องการของตนหรือไม่ ถ้าหากตรงกับความต้องการ ให้กดปุ่ม “Booking” ระบบจะนำไปยังหน้าจอง

ภาพที่ ข.4 (ก) หน้าจอรายละเอียดร้าน (ข) หน้าจอจองคิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เมื่อผู้ใช้งานตัดสินใจเลือกจองร้านคาร์แคร์โดยการกดปุ่ม Booking ระบบจะไปยังหน้าจอการจองคิวซึ่งเราสามารถเลือกบริการที่ต้องการเข้าใช้บริการได้ และในขั้นตอนการจองเราจำเป็นต้องกรอกชื่อผู้จอง เลือกประเภทรถที่จะเข้ารับบริการ และ เลือกทะเบียนรถที่จะเข้ารับบริการ เมื่อกดจองคิว ระบบจะไปยังหน้าใบคิวซึ่งถือว่าการจองเสร็จสิ้นแล้ว



ภาพที่ ข.5 หน้าใบคิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

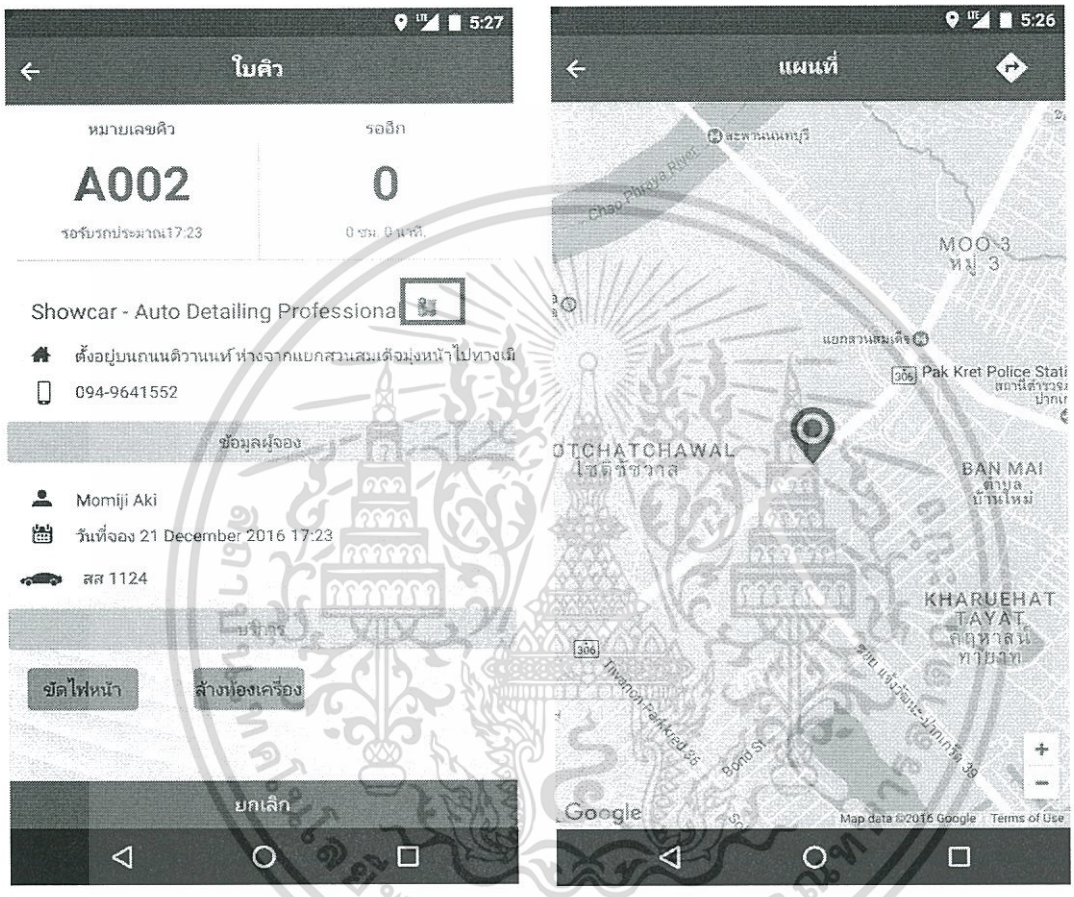
6. เมื่อผู้ใช้งานจองเสร็จสิ้น เมื่อกดย้อนกลับระบบจะนำไปยังหน้าจอหลัก หากต้องการย้อนกลับไปดูใบคิวให้เลือกที่ ประวัติ ในหน้าจอหลักระบบจะนำไปยังหน้าจอประวัติและเมื่อกดเข้าไปดูที่รายการใดรายการหนึ่ง ก็จะแสดงหน้าจอใบคิวขึ้นมา

ภาพที่ ข.6 หน้าประวัติการจอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ในกรณีที่หาร้านไม่เจอ ตัวแอพลิเคชั่นมีระบบแผนที่ที่จะช่วยนำทางผู้ใช้งานจากตำแหน่งที่อยู่ในปัจจุบันไปยังพิกัดของร้านได้

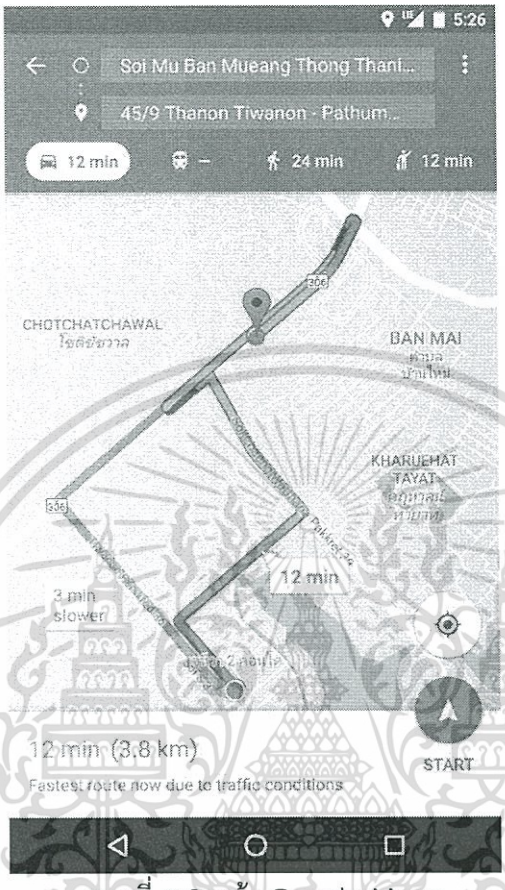
• ให้เลือกปุ่มแผนที่ในหน้าใบคิว (ในกรอบสีแดง) จากนั้นระบบจะแสดงหน้าแผนที่และมีหมุดปักที่พิกัดของร้าน



ภาพที่ ข.7 (1) หน้าใบคิว (2) หน้าแผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

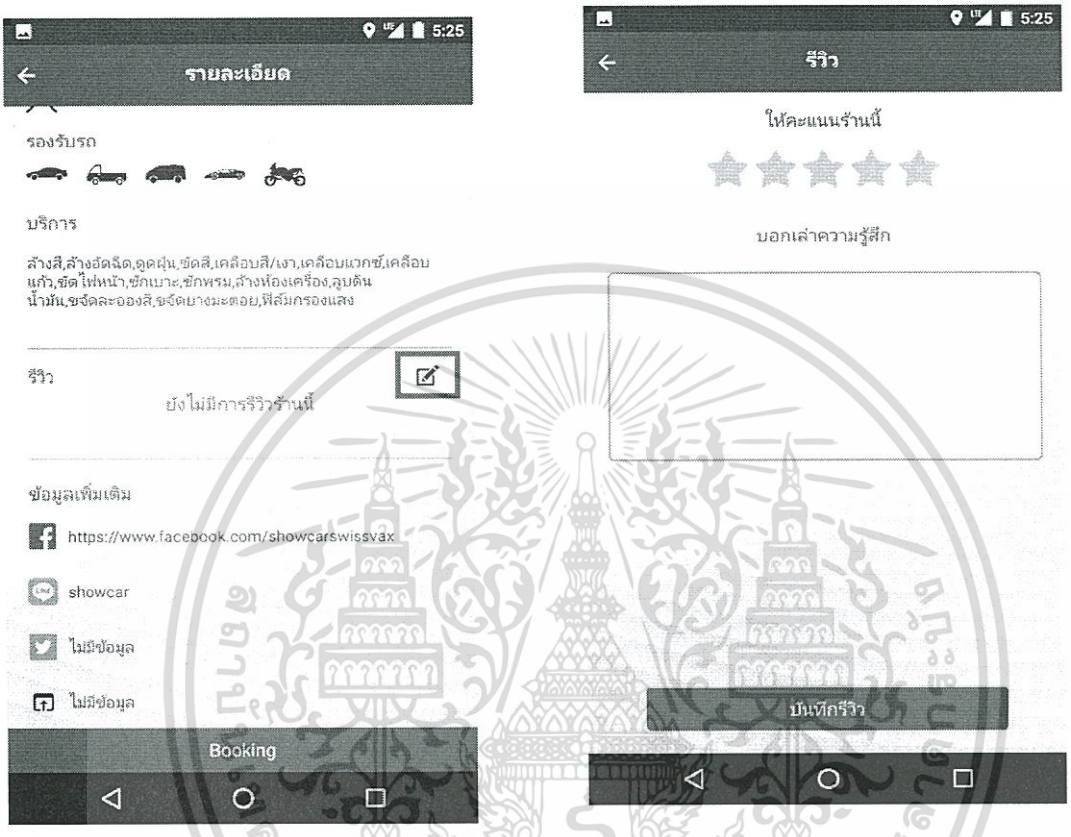
• ในหน้าแผนที่ให้กดปุ่มที่มุมขวา ระบบจะนำทางไปยัง Google Maps ซึ่งจะมีระบบนำทาง ให้จากพิกัดปัจจุบันไปยังพิกัดของร้านค้า



ภาพที่ ข.8 หน้า Google Maps

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

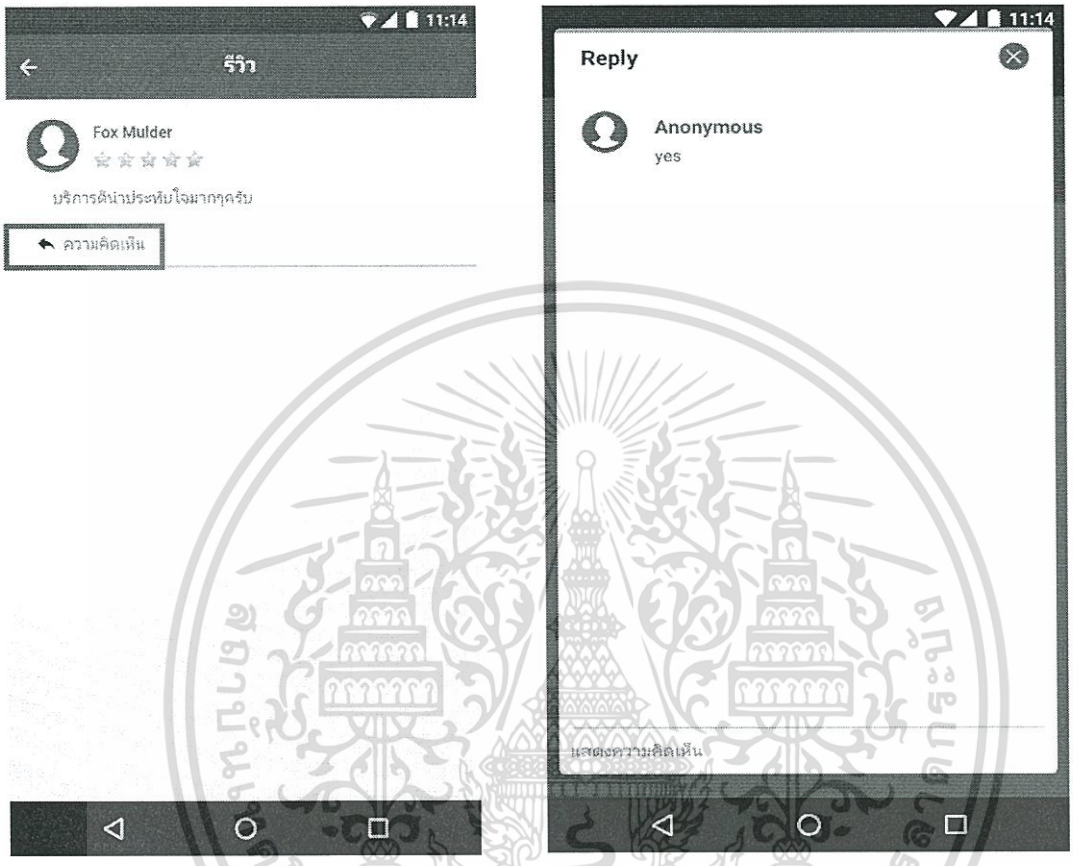
8. ในการแสดงความคิดเห็นร้านให้เข้าไปที่หน้ารายละเอียดร้าน จากนั้นเลื่อนลงมาที่ช่องรีวิว กดปุ่มในกรอบสีแดง ระบบจะแสดงหน้าจอให้คะแนนและรีวิวขึ้นมา ให้ผู้ใช้งานกดเลือกระดับคะแนน และเขียนรีวิว และกดตกลง ระบบจะแสดงความคิดเห็นลงในหน้ารายละเอียดร้าน



ภาพที่ ข.9 (ก) หน้ารายละเอียดร้าน (ข) หน้ารีวิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

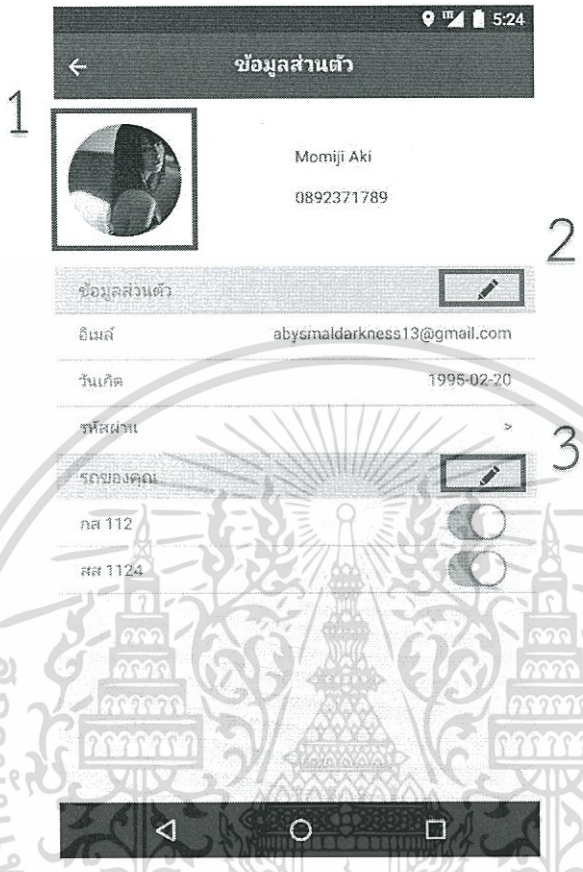
9. เมื่อทำการกดดูความคิดเห็นทั้งหมดของร้าน เรายังสามารถตอบกลับความคิดเห็นได้โดยการกดปุ่ม ความคิดเห็นระบบจะแสดงรายการตอบกลับทั้งหมดและยังสามารถเพิ่มการตอบกลับของเราเข้าไปได้



ภาพที่ ข.10 (ก) หน้าแสดงความคิดเห็น (ข) หน้าแสดงความคิดเห็นย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ในการจัดการกับข้อมูลส่วนตัว ให้กลับไปที่หน้าหลัก เลือก ตั้งค่า > ข้อมูลส่วนตัว ระบบจะแสดงหน้าข้อมูลส่วนตัวขึ้นมา



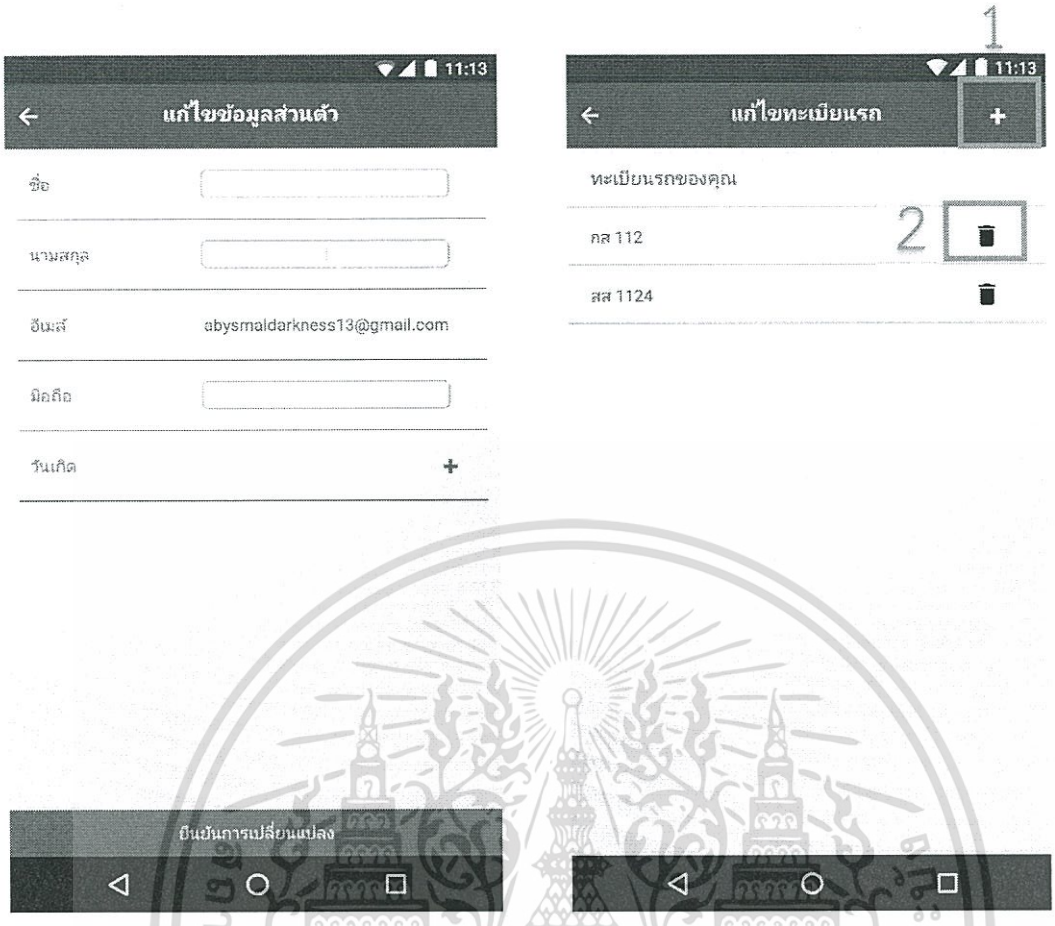
ภาพที่ ข.11 หน้าข้อมูลส่วนตัว

• ส่วนที่ 1 ส่วนโปรไฟล์ เมื่อกดที่รูปโปรไฟล์ ระบบจะนำไปยังหน้าจออัลบัมของเครื่องให้สามารถเลือกรูปที่จะนำมาใช้เป็นรูปโปรไฟล์ได้ โดยระบบจะอัพโหลดให้ทันที

• ส่วนที่ 2 ส่วนแก้ไขข้อมูลส่วนตัว เมื่อกดเข้าไประบบจะนำไปยังหน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

• ส่วนที่ 3 ส่วนแก้ไขหรือเพิ่มเติมทะเบียนรถ ในส่วนนี้จะช่วยให้ผู้ใช้งานเพิ่มทะเบียนรถเข้าไปในระบบ โดยตัวแอพลิเคชั่นจะนำทะเบียนรถที่อยู่ในหน้านี้ไปเป็นตัวเลือกในช่องทะเบียนรถเก่าในหน้าการจองคิว ในส่วนนี้ถ้ากดปุ่ม + ในกรอบส่วนที่ 1 จะสามารถเพิ่มทะเบียนรถ ปุ่มถังขยะในส่วนที่ 2 จะเป็นการลบทะเบียนรถที่เลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

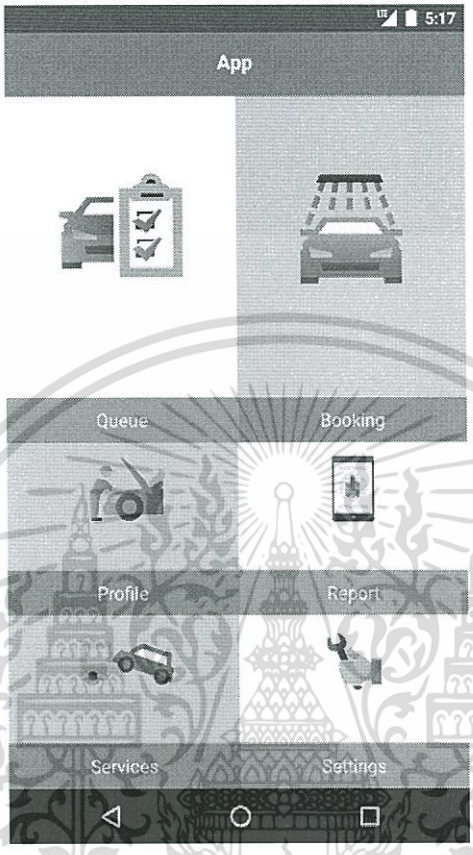


ภาพที่ ข.12 (ก) หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว (ข) หน้าแก้ไขทะเบียนรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คู่มือการใช้งาน AppQueue

1. เมื่อทำการเปิดแอพลิเคชั่นขึ้นมา จะเจอกับหน้าหลักของแอพลิเคชั่น



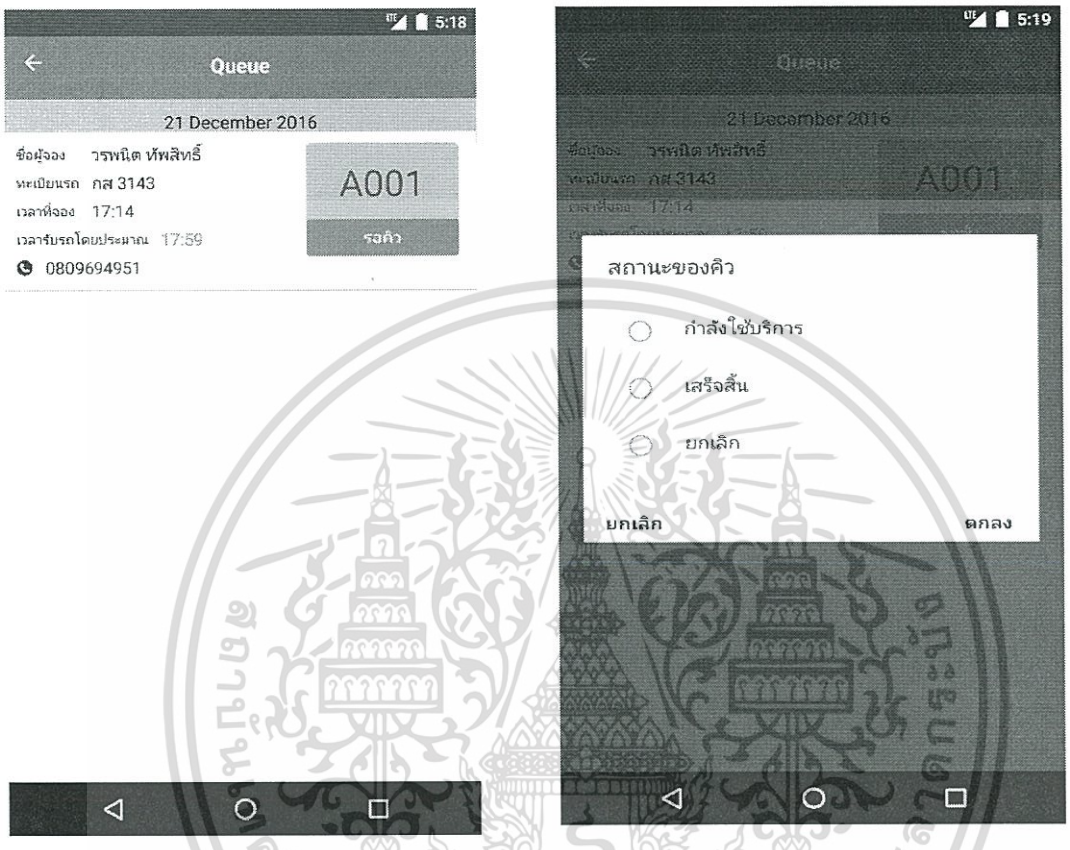
ภาพที่ ข.13 หน้าจอหลักแอพลิเคชั่น AppQueue

จะประกอบไปด้วยเมนูหลักๆ 6 เมนู ได้แก่

1. Queue - ใช้สำหรับจัดการคิว
2. Booking – ใช้สำหรับการจองคิวสำหรับลูกค้า Walk-in
3. Profile – ใช้สำหรับจัดการโปรไฟล์ร้าน
4. Report – ใช้สำหรับดูรายงาน
5. Service – ใช้สำหรับจัดการบริการของร้าน
6. Setting - ใช้สำหรับตั้งค่าแอพลิเคชั่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

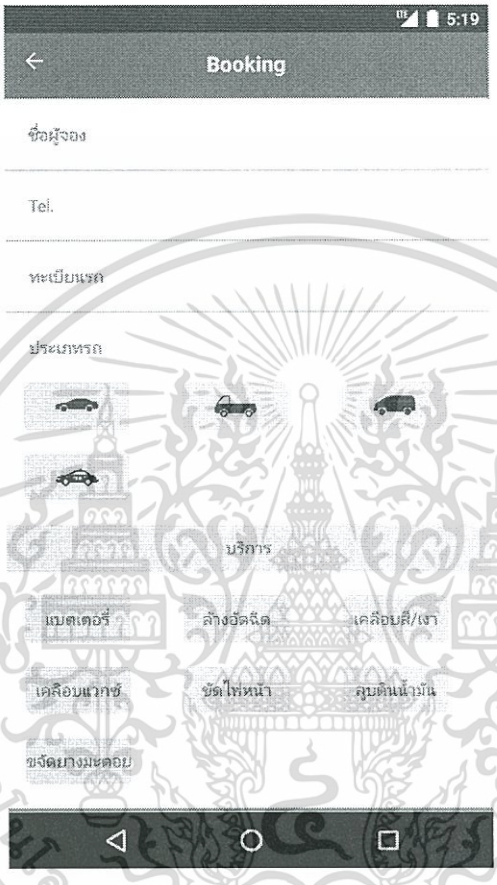
2. ในการจัดการกับคิวนั้นให้เลือกที่เมนู “Queue” จากนั้นระบบจะนำไปยังหน้าจอรายการคิวซึ่งจะแสดงรายการคิวในวันปัจจุบันออกมา และในหน้านี้เราสามารถจัดการกับสถานะของคิวโดยการกดในกรอบสีแดง ระบบจะแสดงป๊อปอัพขึ้นมาเพื่อเลือกสถานะคิว



ภาพที่ ข.14 (ก) หน้าแสดงรายการคิว (ข) ป๊อปอัพจัดการสถานะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

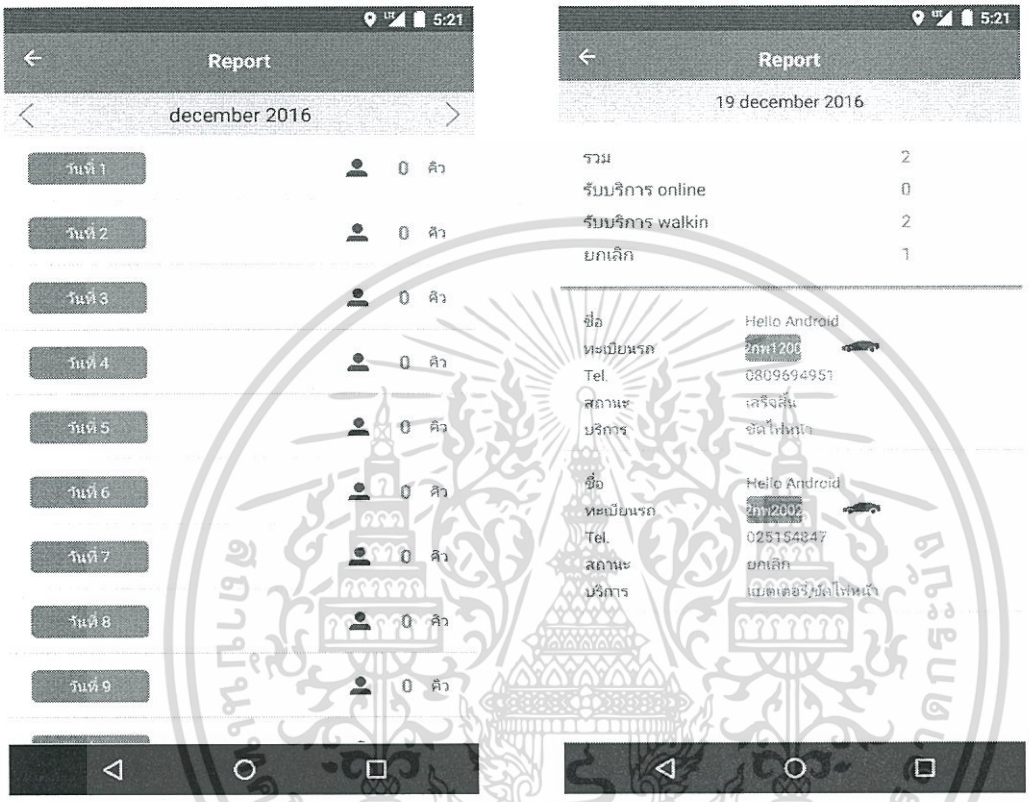
3. ในกรณีที่ลูกค้าเข้ามาใช้บริการโดยที่ไม่ได้จองคิวผ่านทางแอพลิเคชั่น ทางผู้ดูแลร้านสามารถที่จะจองคิวให้กับลูกค้าได้ โดยเข้าเมนู “Booking” จากนั้นระบบจะนำไปยังหน้าการจองคิว โดยผู้ดูแลต้องกรอกรายละเอียดของลูกค้าและเลือกบริการที่จะเข้ารับบริการ เมื่อทำการใส่ข้อมูลเสร็จสิ้นระบบจะทำการแสดงหมายเลขคิวที่ได้รับขึ้นมา ถือว่าการจองได้เสร็จสิ้นลงแล้ว



ภาพที่ ข.15 หน้าจอการจองคิว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ในกรณีที่เจ้าของร้านต้องการดูยอดจำนวนลูกค้าที่เข้ามาจองคิวกับทางร้านค้า ให้เลือกเมนู “Report” ระบบจะแสดงลิสต์รายการยอดผู้ใช้งานในแต่ละวันขึ้นมา โดยผู้ดูแลสามารถเลือกดูตามเดือนได้ และสามารถดูรายละเอียดในแต่ละวันได้ว่ามีผู้ใช้งานที่จองผ่านแอพลิเคชั่นกี่คน หรือ ไม่ได้จองผ่านแอพลิเคชั่นกี่คน รวมไปถึงรายละเอียดของลูกค้าแต่ละคน



ภาพที่ ข.16 (ก) หน้ารายงานสรุปยอดตามเดือน (ข) หน้ารายละเอียดตามวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ในกรณีที่ร้านต้องการเปิดหรือปิดบริการบางประเภท ทางร้านสามารถจัดการได้โดยเข้าไปที่เมนู Service จากนั้นระบบจะแสดงรายการบริการทั้งหมดออกมา บริการที่เปิดจะนำไปแสดงในหน้าจองคิว

ภาพที่ ข.17 หน้าบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้