

แอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการ
แอนดรอยด์

CAR POOL APPLICATION BASED ON ANDROID



T144573

โดย

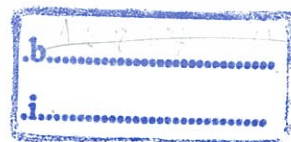
พัฒนิตา มะชรา

PHANNITA MACHARA

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.กัณฑ์พงษ์ วรรัตน์ปัญญา

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....144573
วัน,เดือน,ปี.....25 1๗๐. 2559



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาศาสตร 2
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CAR POOL APPLICATION BASED ON ANDROID



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS OF THE COURSE**

INDEPENDENT STUDY 2

MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
2 / 2014
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2015

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองการศึกษาอิสระ 2 (INDEPENDENT STUDY 2)

เรื่อง

แอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการ

แอนดรอยด์

CAR POOL APPLICATION BASED ON ANDROID

นางสาวพัฒนา มัชชา

รหัสประจำตัว 56606164

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวិชาการศึกษาอิสระ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ดร.กัณฑ์พงษ์ วรรณปัญญา)

.....กรรมการสอบ

(รศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์)

.....กรรมการสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ (ผศ.ดร.สุเมธ ประภาวัต) เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	แอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
นักศึกษา	นางสาวพัฒนิตา มะชรา
รหัสนักศึกษา	56606164
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2557
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.กัณฑ์พงษ์ วรรณปัญญา

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันสภาพการจราจรมีความแออัดมากขึ้น โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ โดยสาเหตุหลักเกิดจากการใช้รถส่วนบุคคลมากขึ้น แนวทางหนึ่งที่เป็นไปได้ในการแก้หรือบรรเทาปัญหานี้ก็คือการส่งเสริมให้ผู้คนลดการใช้รถส่วนบุคคล แล้วหันมาเดินทางไปด้วยรถคันเดียวกันแทน แอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จึงถูกพัฒนาขึ้นมาโดยอาศัยหลักการ "ทางเดียวกัน ไปด้วยกัน" ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยให้เกิดการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ที่จะร่วมเดินทางไปในเส้นทางเดียวกันในช่วงเวลาเดียวกัน ให้เดินทางไปด้วยรถคันเดียวกันได้ เพื่อช่วยลดจำนวนรถบนท้องถนน ลดมลพิษบนท้องถนน ประหยัดพลังงานและส่งเสริมความมีน้ำใจของคนในสังคมอีกด้วย

Title	Car Pool Application Based on Android
Student	Ms. Phannita Machara
Student ID.	56606164
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Technology and Management
Academic Year	2557
Advisor	Asst. Prof. Dr. Kuntpong Woraratpanya

ABSTRACT

Nowadays, traffic congestion in the capital city is caused by increasing personal vehicles. A possible solution for this problem is encouraging people to use their personal vehicles less, but travels together with the same vehicle. Therefore, Car Pool Application Based on Android is developed with the concept of "Same Way Let's Go Together". This mobile application plays a role as a tool to connect people with the same need to go in the same route at the same time. So, they are able to go together. It will result in decreasing the number of on-road vehicles and pollution, saving of energy and encouraging generosity of people.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
สารบัญ.....	III
สารบัญตาราง.....	V
สารบัญรูป.....	VI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	1
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 กรอบแนวคิดของการพัฒนาระบบ.....	2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์.....	4
2.2 ระบบฐานข้อมูล MySQL.....	7
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	9
3.1 การวิเคราะห์ปัญหา.....	9
3.2 วิธีการแก้ไขปัญหา.....	10
3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	11
บทที่ 4 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	31
4.1 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	31
4.2 หน้าจอการใช้งานของแอปพลิเคชัน.....	31
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	38
5.1 สรุปผล.....	38
5.2 ปัญหา.....	38
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	40
ประวัติผู้เขียน.....	41



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 รายละเอียดประกอบยูสเคสลงทะเบียน.....	12
3.2 รายละเอียดประกอบยูสเคสดู/แก้ไข ข้อมูลลงทะเบียน	13
3.3 รายละเอียดประกอบยูสเคสดู/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ การเดินทาง	14
3.4 รายละเอียดประกอบยูสเคสค้นหาผู้มีรถ	15
3.5 รายละเอียดประกอบยูสเคสส่งคำร้องขอ	16
3.6 รายละเอียดประกอบยูสเคสดู/แก้ไข/ลบ คำร้องขอ	17
3.7 รายละเอียดประกอบยูสเคสให้คะแนน	18
3.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Car.....	27
3.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Offer_Traveling	28
3.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Like	28
3.11 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Request.....	29
3.12 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Users	29



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดของระบบ	2
2.1 หน้าจอของโทรศัพท์ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์	5
2.2 หน้าต่าง Android SDK Manager ซึ่งเรียกเปิดจาก โปรแกรม eclipse	5
2.3 หน้าต่าง Android SDK Manager แสดงรายการ Google Play services client library	6
2.4 หน้าจอของ Google Developers Console	6
2.5 โปรแกรมที่เรียกใช้งาน Google Map.....	7
2.6 หน้าจอโปรแกรม phpMyAdmin	8
3.1 ยูสเคสไคอะแกรมของแอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์.....	11
3.2 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมการลงทะเบียน	20
3.3 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมการดูและแก้ไขข้อมูลลงทะเบียน	20
3.4 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมการดู เพิ่ม แก้ไข และ ลบ การเดินทาง	21
3.5 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมค้นหาผู้มีรถ	21
3.6 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมส่งคำร้องขอ	22
3.7 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมดู แก้ไข ลบ คำร้องขอ	22
3.8 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมให้คะแนน	23
3.9 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการลงทะเบียน.....	23
3.10 ซีเควนซ์ไคอะแกรมดูและแก้ไขข้อมูลลงทะเบียน	24
3.11 ซีเควนซ์ไคอะแกรมดู เพิ่ม แก้ไข และ ลบ การเดินทาง	24
3.12 ซีเควนซ์ไคอะแกรมค้นหาผู้มีรถ.....	25
3.13 ซีเควนซ์ไคอะแกรมส่งคำร้องขอ	25
3.14 ซีเควนซ์ไคอะแกรมดู แก้ไข ลบ คำร้องขอ.....	26
3.15 ซีเควนซ์ไคอะแกรมให้คะแนน.....	26
3.16 อีอาร์ไคอะแกรมแอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกัน	27
4.1 โลโก้แอปพลิเคชัน หน้าสมัครสมาชิก และหน้าเข้าสู่ระบบ	32
4.2 หน้าแรกของระบบ	32
4.3 หน้าจอของผู้มีรถในการกรอกรายละเอียดการเดินทาง.....	33

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.4 หน้าจอผู้โดยสารที่แสดงการเดินทางของผู้มีรถและส่งคำร้องขอของผู้โดยสาร	34
4.5 หน้าจอผู้โดยสารส่งการร้องขอไปยังผู้มีรถ.....	35
4.6 หน้าจอผู้มีรถที่มีผู้โดยสารส่งร้องขอการเดินทาง.....	35
4.7 หน้าจอการให้คะแนนของผู้โดยสาร.....	36
4.8 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัวในการนับจำนวนการเดินทางทั้งหมดและคะแนนที่ได้รับของ ผู้ใช้งานแต่ละคน	37



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

บนท้องถนนในปัจจุบันนี้ ปัญหาหลักๆ บนเส้นทางในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ต้องพบเจออยู่ทุกวันคือสภาพการจราจรที่ติดขัด สืบเนื่องมาจากมีจำนวนคนที่เข้ามาอาศัยหรือทำงานอยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพิ่มมากขึ้น ในช่วงเวลาเร่งด่วนผู้คนต่างเดินทางออกไปทำงาน ฉะนั้นเพื่อความสะดวกสบายในการเดินทาง หลายคนนิยมที่จะซื้อรถเป็นของตัวเองเพื่อใช้เป็นพาหนะในการเดินทาง จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการติดเพราะบนท้องถนนมีจำนวนรถที่เพิ่มขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่รถ 1 คัน จะมีเพียงคนขับอยู่ในรถเพียงคนเดียว จากเหตุผลดังกล่าวสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ จึงได้จัดให้มีโครงการบริหารกิจกรรม CAR POOL ขึ้นเพื่อลดจำนวนรถที่อยู่บนท้องถนน

CAR POOL (คาร์พูล) คือ การโดยสารรถคันเดียวกันเมื่อไปเส้นทางเดียวกัน เป็นการช่วยลดจำนวนรถที่อยู่บนท้องถนน ช่วยลดมลภาวะ และช่วยประหยัดการใช้พลังงานอีกด้วย จะช่วยแก้ปัญหาเรื่องรถติดลดลงได้

ในขณะที่วิวัฒนาการของเทคโนโลยีมีการพัฒนาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ขึ้นมามากมายที่นิยมใช้กัน เช่น สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ที่ทุกคนมีติดตัวสามารถพกพาไปด้วยได้ตลอด จึงได้มีการพัฒนาแอปพลิเคชันต่างๆ ซึ่งแอปพลิเคชันหนึ่งที่เป็นต้นแบบในความคิดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์นี้ขึ้นมา คือแอปพลิเคชันที่ชื่อว่า GrabTaxi (แกร็บ แท็กซี่) ที่ใช้สำหรับเรียกรถแท็กซี่ให้มารับและไปส่งตามจุดหมายที่เราได้บอกไว้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องไปยืนโบกรถแท็กซี่อีกต่อไปจากการได้ทำการค้นคว้าและสำรวจพบว่า ถ้าหากเปลี่ยนจากคนขับแท็กซี่ เป็นบุคคลทั่วไปที่มีรถเป็นของตนเอง และมีน้ำใจในการที่จะให้คนที่เดินทางไปทางเดียวกันอาศัยติดรถไปด้วยได้ก็จะเป็นการช่วยบรรเทาจราจร CAR POOL ได้อีกทางหนึ่งด้วย

ดังนั้นการศึกษาอิสระนี้จึงได้นำเสนอที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน ที่เป็นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยเป็นแอปพลิเคชันสำหรับให้ผู้ที่มารถกับผู้ที่ต้องการขออาศัยติดรถไปด้วยที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกัน ที่ต้องการเดินทางไปทางเดียวกันในวันและเวลาเดียวกัน มาพบเจอกันได้ในแอปพลิเคชันนี้

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

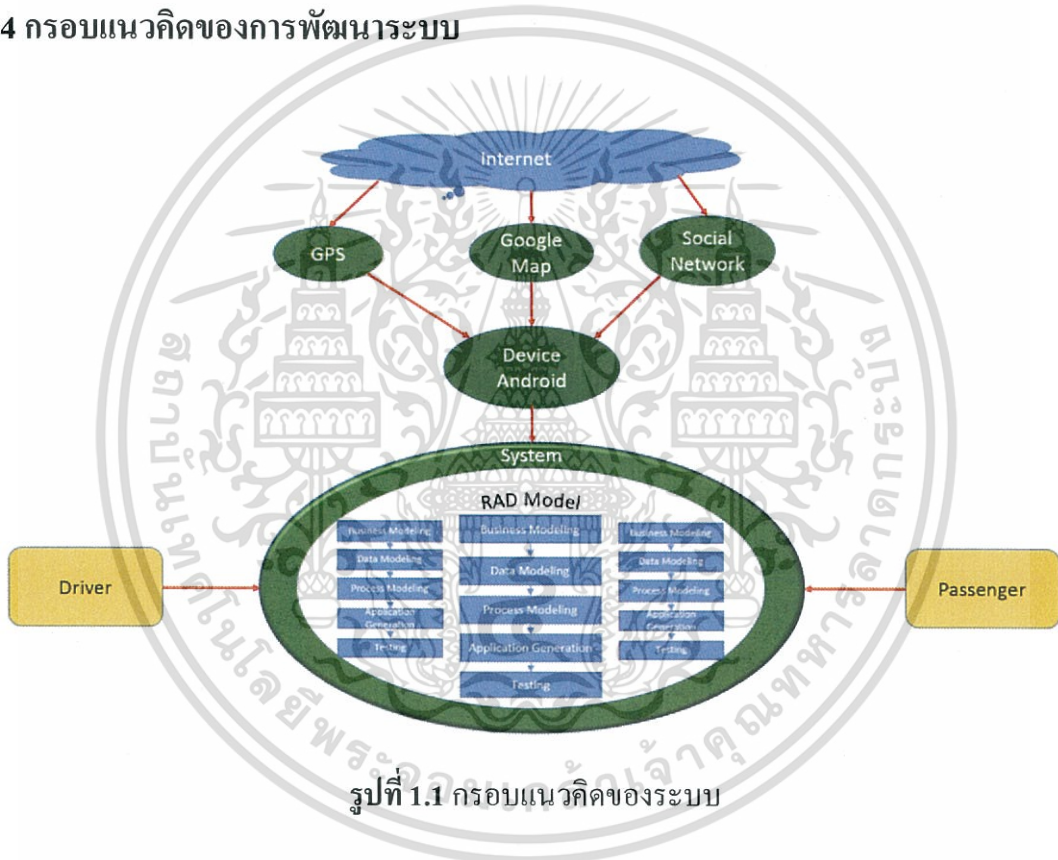
เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันที่จะช่วยให้ผู้ที่มีรถที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับผู้ขออาศัยติดรถไปด้วยที่ต้องเดินทางผ่านไปทางเดียวกันนั้นสามารถเดินทางไปโดยรถคันเดียวกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

- 1.3.1 ผู้ที่จะใช้แอปพลิเคชันนี้จำเป็นต้องมีสมาร์ทโฟน
- 1.3.2 การศึกษาอิสระนี้ มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เท่านั้น
- 1.3.3 การใช้งานระบบจำเป็นต้องเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 1.3.4 การจะใช้งานระบบต้องเปิด GPS เพื่อเป็นการระบุตำแหน่งที่อยู่
- 1.3.5 คนที่ใช้แอปพลิเคชันนี้ต้องผ่านการสมัครสมาชิกก่อน โดยต้องกรอกประวัติส่วนตัวต่างๆ

1.4 กรอบแนวคิดของการพัฒนาระบบ



จากการที่มีการรณรงค์เกี่ยวกับทางเดียวกันไปด้วยกัน จึงมีความคิดที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันที่ให้ผู้ที่มีรถและผู้ที่จะขออาศัยติดรถไปด้วยได้มาเจอกันในแอปพลิเคชันนี้ เป็นการหาเพื่อนร่วมทางที่จะไปทางเดียวกันที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงโดยใช้ GPS เป็นตัวบอกพิกัดของคนที่มีความต้องเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ของผู้ที่มีรถว่าต้องการเดินทางจากจุดเริ่มต้นที่หนึ่งไปยังจุดปลายทางอีกที่หนึ่ง เมื่อคนที่ต้องการจะขอติดรถไปด้วยผ่านมาเห็นว่าไปที่เดียวกัน หรือเป็นเส้นทางผ่านก็จะสามารถขอติดรถไปด้วยได้ โดยที่ผู้ใช้แอปพลิเคชันนี้จำเป็นต้องใช้อินเทอร์เน็ตในการเปิดใช้ GPS แผนที่ใน Google Map และสามารถแชร์การเดินทางผ่านทาง Social Network ซึ่งการใช้งานจะรองรับบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งหลักการทำงานจะใช้วิธี Rapid เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Application Development (RAD) ในการพัฒนาระบบ ซึ่งจะเหมาะกับระบบที่มีขนาดเล็ก ใช้เวลาในการพัฒนาระบบที่ไม่ยาวนานนัก โดยในส่วนนี้จะอยู่ในขั้นตอนของการนำฟังก์ชันที่จะใช้งานในโปรแกรมมากำหนดขอบเขตของระบบ

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้คนที่มึรถและคนที่ต้องการอาศัยไปด้วยที่จะไปทางเดียวกัน ใช้รถคันเดียวเพื่อเดินทางไปด้วยกัน เป็นการลดจำนวนรถที่อยู่บนท้องถนน ซึ่งจะช่วยให้รถติดน้อยลงและช่วยลดมลภาวะได้อีกด้วย อีกทั้งยังประหยัดพลังงานจากการใช้น้ำมัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาแอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์นั้น ใช้หลักการของ Car Pool และ ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ในการพัฒนาโปรแกรมเป็นหลัก ซึ่งพัฒนาระบบด้วย Rapid Application Development ในส่วนนี้จะอยู่ในขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในนำมาใช้สำหรับพัฒนาระบบ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับการศึกษาอิสระนี้มีองค์ประกอบต่างๆ ที่ต้องศึกษา ดังนี้

2.1.1 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

แอนดรอยด์ (Android) เป็นซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่ทำงานบนอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เป็นต้น มีพื้นฐานมาจากระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) ปัจจุบันได้รับการพัฒนาโดยบริษัท Google แอนดรอยด์ถูกออกแบบมาให้ทำงานได้ดีกับหน้าจอประเภทแบบสัมผัสหรือที่เรียกว่าทัชสกรีน (touch screen) และลักษณะการใช้งานแบบ direct manipulation นั่นคือผู้ใช้สั่งงานโดยการสัมผัสจับต้องกับสิ่งต่างๆ ในจอในรูปแบบต่างๆ เช่น แตะ ลาก เลื่อน ถู เป็นต้น ซึ่งเป็นลักษณะที่มีอยู่ในอุปกรณ์สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต นับได้ว่าเป็นระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์พกพาที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากตัวหนึ่ง ดังรูปที่ 2.1

2.1.2 Android SDK

Android SDK เป็นชุดซอฟต์แวร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ในชุดจะประกอบด้วย API library และเครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนา ทดสอบ และดีบัก (debug) แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถติดตั้งเพื่อทำงานร่วมกับโปรแกรม IDE (integrated development environment) อย่างเช่น eclipse ได้ ดังรูปที่ 2.2

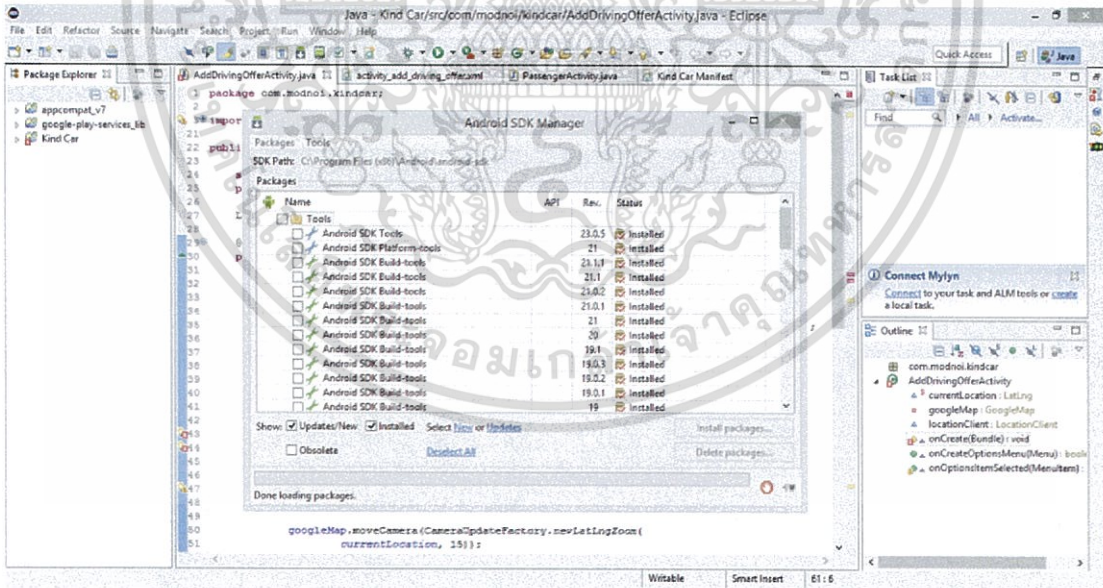
2.1.3 Google Play Services

Google Play Services เป็นบริการต่างๆ ที่ทาง Google จัดเตรียมไว้ให้สำหรับผู้ใช้สามารถใช้งานได้ เช่น Google Map, Google+ เป็นต้น ซึ่งในด้านการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ก็จะมี Google Play services client library ให้นักพัฒนาสามารถเรียกใช้งานบริการต่างๆ ในแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาเอง เช่น ใช้งาน Google Map ในแอปพลิเคชันของตัวเอง เป็นต้น ดังรูปที่ 2.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

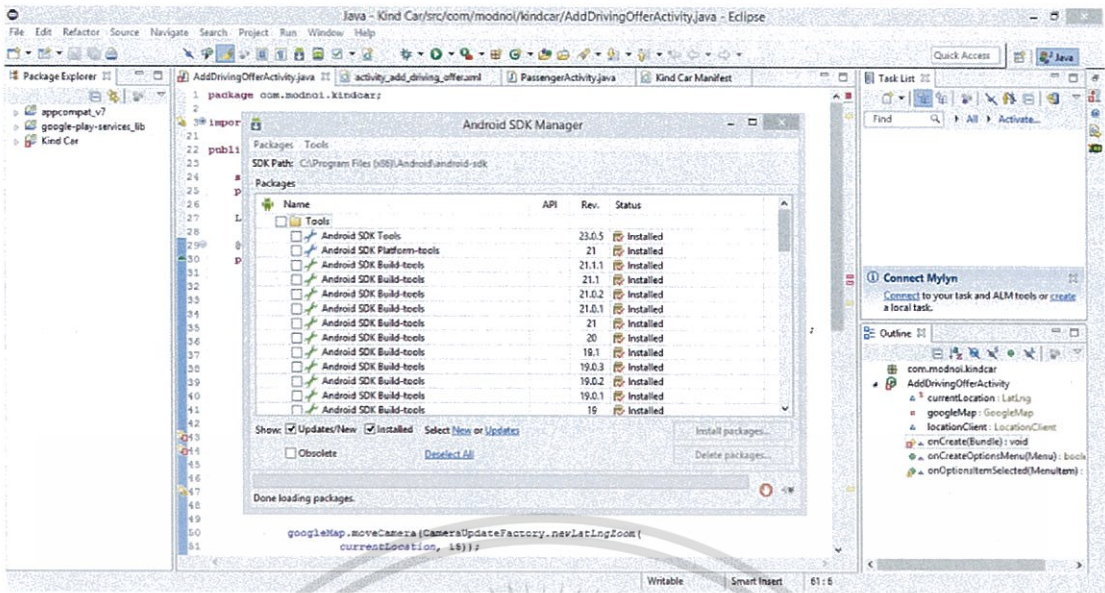


รูปที่ 2.1 หน้าจอของโทรศัพท์ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์



รูปที่ 2.2 หน้าต่าง Android SDK Manager ซึ่งเรียกเปิดจากโปรแกรม eclipse

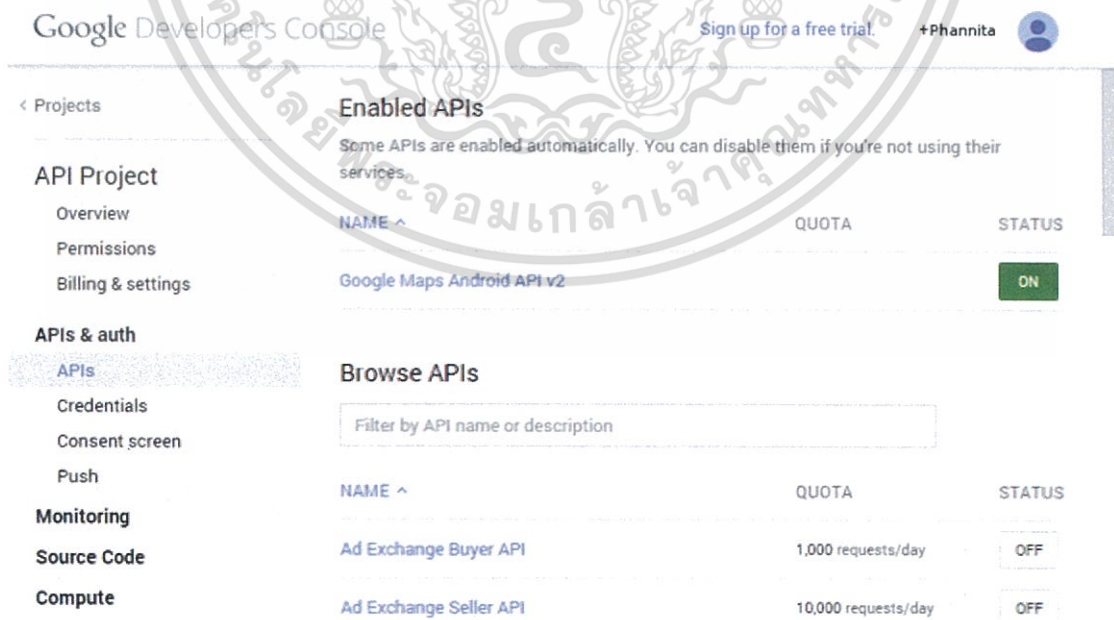
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.3 หน้าต่าง Android SDK Manager แสดงรายการ Google Play services client library

2.1.4 Google Maps Android API

Google Maps Android API เป็น library ที่จัดเตรียมแผนที่ Google Map เอาไว้ให้นักพัฒนาสามารถเรียกใช้งานในแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาเอง API ตัวล่าสุดนั้นจะเป็น API v2 การที่จะเรียกใช้งาน Google Maps Android API ได้ นักพัฒนาจะต้องมีบัญชีผู้ใช้กับทาง Google และต้องสร้าง project ใน Google Developers Console



รูปที่ 2.4 หน้าจอของ Google Developers Console

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



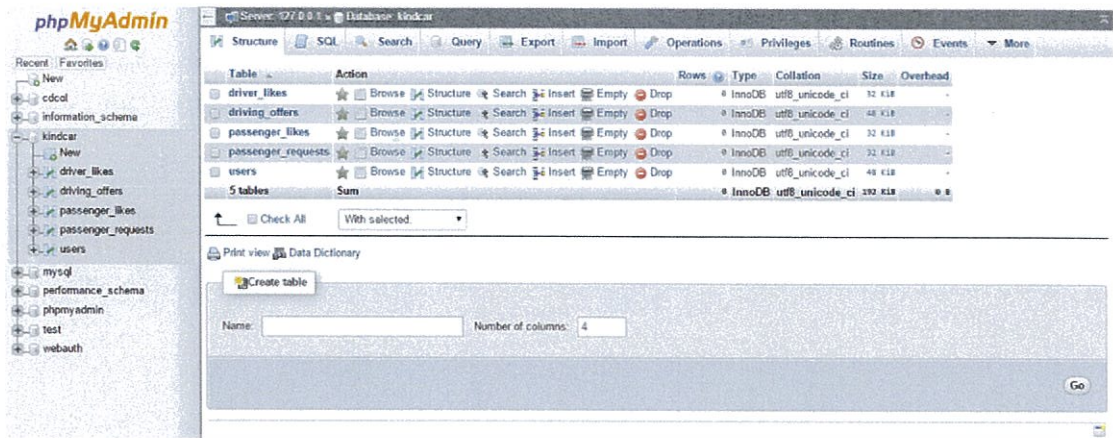
รูปที่ 2.5 โปรแกรมที่เรียกใช้งาน Google Map

2.2 ระบบฐานข้อมูล MySQL

MySQL เป็นซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูล ใช้ในการจัดเก็บและบริหารข้อมูล อีกทั้งยังเป็นซอฟต์แวร์ประเภท open source นั่นคือเปิดเผย source code ให้นักพัฒนาทั่วไปสามารถนำไปพัฒนาต่อได้ และเป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้งานได้ฟรี ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายอีกด้วย นับได้ว่าเป็นซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมตัวหนึ่งในปัจจุบัน

2.2.1 phpMyAdmin

phpMyAdmin เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้เราสามารถบริหารจัดการฐานข้อมูลผ่านทาง user interface บนโปรแกรมจำพวก web browser ได้ ถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP เนื่องจากโปรแกรม MySQL นั้นมีแต่หน้าจอกที่เป็น command line ซึ่งทำให้ใช้งานได้ไม่สะดวกนัก phpMyAdmin จึงเป็นส่วน GUI (graphic user interface) เข้ามาช่วยให้สามารถบริหารจัดการฐานข้อมูลได้ง่ายขึ้น



รูปที่ 2.6 หน้าจอโปรแกรม phpMyAdmin



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เมื่อเทียบกับการพัฒนาด้วย Rapid Application Development จะเป็นส่วนของการอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบ การไหลของข้อมูล รวมถึง การสร้าง แก๊ไข และลบข้อมูลต่างๆ ในระบบว่ามีการออกแบบและดำเนินการอย่างไร โดยใช้ ไดอะแกรมต่างๆ มาอธิบาย

3.1 การวิเคราะห์ปัญหา

ในเมืองใหญ่ๆ ที่มีประชากรหนาแน่น มักจะประสบกับปัญหาการจราจร อันเนื่องมาจากหลายสาเหตุประกอบด้วย ดังนี้

1. จำนวนประชากรในเมืองที่เพิ่มมากขึ้น อย่างเช่นในกรุงเทพมหานครที่มีผู้คนจากจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศเดินทางเข้ามาเพื่อทำงานและศึกษาเล่าเรียนจำนวนหลายล้านคน ประชากรในเมืองจึงหนาแน่น เมื่อมีประชากรมาก การสร้างที่อยู่อาศัยและพื้นที่ใช้สอยก็มากตามไปด้วย ลักษณะการใช้ชีวิตของคนในกรุงเทพฯ ช่วงหลังจะนิยมพักอาศัยอยู่ห่างจากใจกลางเมืองเพื่อหลีกเลี่ยงความแออัด แต่แหล่งธุรกิจต่างๆมักอยู่ในใจกลางเมือง ผู้คนจึงต้องเดินทางจากรอบเมืองเข้าสู่ใจกลางเมืองในตอนเช้าเพื่อไปทำงาน และในตอนเย็นหรือค่ำเพื่อกลับที่พักอาศัย ส่งผลให้มีปริมาณความต้องการในการใช้ถนนในช่วงเวลาเดียวกันมีมาก ประกอบกับพื้นที่ถนนในกรุงเทพฯ เขตชั้นในนั้นมีเพียงร้อยละ 8 เมื่อเทียบกับพื้นที่ใช้สอย ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่ควรจะเป็นคือร้อยละ 20

2. ด้วยกลยุทธ์ทางการตลาดของบริษัทจำหน่ายรถ ทำให้ปัจจุบันการซื้อรถส่วนบุคคลสามารถทำได้ง่ายกว่าแต่ก่อนมาก ผู้คนนิยมซื้อรถมาใช้ส่วนตัวกันมากขึ้น ในปี พ.ศ. 2515 ประชากรร้อยละ 53 เดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ พอมาถึงปี พ.ศ. 2535 รวมระยะเวลา 20 ปี ประชากรที่เดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 35 โดยผู้คนหันมาใช้รถยนต์ส่วนตัวกันมาก ปริมาณรถบนท้องถนนจึงมีมากยิ่งขึ้น เกิดปัญหาการจราจรติดขัด ในปี พ.ศ. 2540 ความเร็วรถยนต์เฉลี่ยในกรุงเทพฯ อยู่ที่ 18 - 19 กิโลเมตร/ชั่วโมง ซึ่งยังถือว่าเร็วกว่าความเร็วมาตรฐานที่ควรจะเป็นคือ 15 กิโลเมตร/ชั่วโมง แต่ก็ต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการบริหารจัดการ และถ้าหากปริมาณรถบนท้องถนนยังคงเพิ่มขึ้นไปอีก ความเร็วเฉลี่ยของรถยนต์บนท้องถนนก็มีแนวโน้มจะลดลงไปอีก

ปัญหาการจราจรติดขัด ส่งผลเสียหลายอย่าง ดังนี้

1. ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทางไปยังที่ต่างๆ มากขึ้น ส่งผลต่อกิจกรรมที่ต้องการ

เอกสารมีความตรงต่อเวลา อาจทำให้ไปไม่ทันกำหนดการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ในช่วงที่การจราจรติดขัด ผู้คนอยู่ในภาวะเร่งรีบ เกิดความตึงเครียด อารมณ์เสีย ส่งผลเสียต่อสุขภาพ
3. เกิดมลพิษทางอากาศและเสียงในบริเวณถนนและบริเวณใกล้เคียง ส่งผลต่อสุขภาพของผู้ใช้รถใช้ถนนและผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง
4. สิ้นเปลืองพลังงานน้ำมัน

3.2 วิธีการแก้ไขปัญหา

ทางออกหนึ่งของปัญหาการมีปริมาณขบวนพาหนะบนท้องถนนมากเกินไปก็คือ Car Pool โดยมีหลักการคือ การใช้รถร่วมกัน เมื่อคนจำนวนหนึ่งต้องการเดินทางไปในเส้นทางเดียวกัน ในช่วงเวลาเดียวกัน ก็สามารถที่จะเดินทางด้วยรถคันเดียวกันได้ ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของการเดินทางร่วมกันระหว่างสมาชิกในครอบครัว เพื่อนบ้าน หรือเพื่อร่วมงาน โดยมีการผลัดกันนำรถออกใช้งาน ยกตัวอย่างเช่น คน 4 คน มีรถคนละ 1 คัน ต้องการเดินทางจากสถานที่เดียวกันไปยังจุดหมายปลายทางเดียวกัน หากต่างคนต่างเดินทางด้วยรถของตัวเอง ก็จะทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่บนถนนมากกว่าการเดินทางด้วยรถคันเดียวกันถึง 3 เท่า และยังสิ้นเปลืองพลังงานมากกว่าด้วย เมื่อลดปริมาณรถที่จะใช้ถนนลงได้ ปัญหาการจราจรติดขัดก็จะลดลง ปัญหามลพิษก็ลดลง สิ้นเปลืองพลังงานน้อยลง โครงการ Car Pool ถูกนำไปใช้และประสบความสำเร็จในหลายๆ เมืองทั่วโลก สำหรับในประเทศไทยนั้น อาจจะยังไม่สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากลักษณะการใช้ชีวิตของคนในเมืองที่เน้นความเป็นส่วนตัวและความไว้วางใจ ซึ่งขัดแย้งกับหลักการของ Car Pool อยู่ แต่ก็มีหน่วยงานที่พยายามผลักดันโครงการนี้อยู่เหมือนกัน

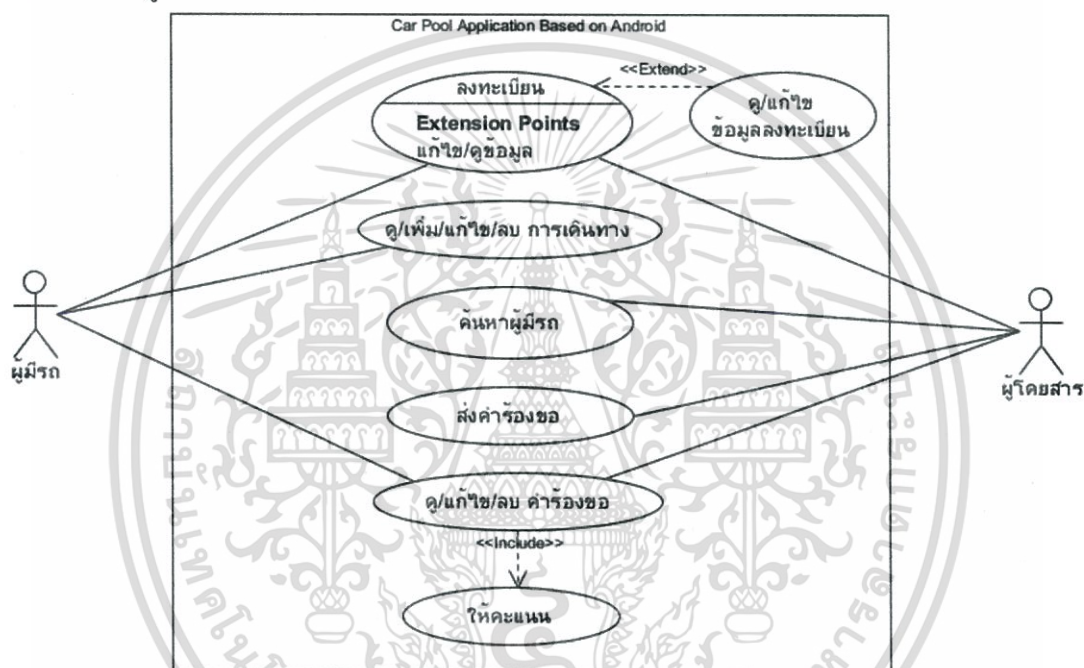
หากต้องการที่จะเดินทางไปด้วยกัน แต่เดิมจะใช้วิธีพูดคุยสอบถามจากคนที่อยู่ใกล้ที่รู้จักคุ้นเคยกัน โดยที่ผู้ขอโดยสารต้องรู้อยู่ก่อนว่าผู้มียรถจะเดินทางไปยังที่ใด ซึ่งถ้าเป็นคนที่ไม่รู้จักหรือไม่ทราบว่าผู้มียรถจะเดินทางไปยังที่ใด ก็ทำให้ไม่ได้เดินทางไปรถคันเดียวกัน เนื่องด้วยอุปกรณ์มือถือได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน อีกทั้งยังมีความสามารถที่หลากหลาย ประกอบกับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้จัดทำจึงนำเอาหลักการ Car Pool มาใช้ในการสร้างแอปพลิเคชันที่ทำงานบนอุปกรณ์มือถือที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยตัวแอปพลิเคชันจะประกอบไปด้วยผู้ใช้ 2 ประเภท ได้แก่ ผู้มียรถ และ ผู้โดยสาร โดยผู้มียรถและต้องการจะอนุญาตให้คนอื่นร่วมทางไปได้ จะส่งข้อมูลการเดินทางของตนเองเข้าสู่ระบบ ผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงและต้องการโดยสารรถจะมองเห็นข้อเสนอของผู้มียรถ และส่งคำร้องขอร่วมทางไป ผู้มียรถก็จะตัดสินใจว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธคำร้องขอใดบ้าง จะเห็นได้ว่าแอปพลิเคชันจะเป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อผู้ใช้ทั้งสองกลุ่มเข้าด้วยกัน ให้เกิดลักษณะของ Car Pool นั่นเอง

3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ผู้ที่มีรถที่ต้องการรับคนที่ต้องการเดินทางไปยังเส้นทางเดียวกันให้รับรู้นั้น จำเป็นต้องบอกรายละเอียดต่างๆ ตั้งแต่วันและเวลาที่จะเดินทาง จุดเริ่มออกเดินทาง และจุดหมายที่จะไป กำหนดจำนวนคนที่สามารถรับได้ในการเดินทาง เพื่อให้คนที่ต้องการเดินทางผ่านไปยังเส้นทางนั้นเข้ามาขอติดรถไปด้วย

3.3.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use case diagram)

ยูสเคสไดอะแกรม เป็นการแสดงภาพรวมการใช้งานทั้งหมดของระบบ ว่ามีผู้ใช้ที่สามารถใช้เมนูใดในระบบได้บ้าง



รูปที่ 3.1 ยูสเคสไดอะแกรมของแอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

จากแอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถอธิบายการทำงานของยูสเคสไดอะแกรมจากรูปที่ 3.1 ได้ดังนี้

1. ยูสเคสลงทะเบียน มีไว้สำหรับผู้ที่จะใช้แอปพลิเคชัน ซึ่งจำเป็นต้องมีการลงทะเบียนก่อนทั้งผู้มีรถและผู้โดยสารเพื่อเก็บประวัติของแต่ละบุคคล

2. ยูสเคสดูและแก้ไขข้อมูลลงทะเบียน ใช้เมื่อผู้มีรถและผู้โดยสารที่ลงทะเบียนไว้เรียบร้อยแล้ว ต้องการเข้ามาดูและแก้ไขประวัติส่วนตัวได้

3. ยูสเคสดูเพิ่ม แก้ไข และ ลบ การเดินทาง มีไว้สำหรับผู้มีรถ ซึ่งผู้มีรถคือผู้ที่มียอดเป็นของตัวเอง โดยเมื่อจะมีการเดินทาง จะแจ้งให้ผู้อื่นทราบโดยการเพิ่มข้อมูลการเดินทางในแต่ละ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้ง ซึ่งผู้มีรถมีความเต็มใจจะให้ผู้โดยสารที่ต้องการเดินทางไปทางจุดหมายเดียวกัน หรือเป็นเส้นทางที่ผ่านก่อนถึงจุดหมายที่สามารถขอติดรถไปด้วยได้

4. ยูสเคสค้นหาผู้มีรถ ใช้สำหรับผู้โดยสารที่ต้องการเดินทางไปยังสถานที่ใดสถานที่หนึ่ง ซึ่งต้องการขอติดรถไปกับผู้มีรถ จะต้องเข้ามาค้นหาผู้มีรถ เพื่อดูผู้มีรถที่อยู่ในบริเวณระยะ 5 กิโลเมตร ที่มีการเดินทางแจ้งไว้ว่ามีการเดินทางไปยังที่ใดบ้าง ที่จะผ่านไปยังสถานที่ที่ผู้โดยสารต้องการจะเดินทางไป

5. ยูสเคสส่งคำร้องขอ ผู้ที่จะใช้คือผู้โดยสารที่มีความต้องการจะขออาศัยติดรถของผู้ที่มีรถไปด้วย โดยการส่งคำร้องขอไปยังผู้มีรถให้ทราบว่ามีการขอเดินทางไปด้วย

6. ยูสเคสดู แก๊ว ลบ คำร้องขอ ใช้สำหรับผู้มีรถและผู้โดยสารที่ต้องการเข้าไปดูแก๊ว หรือลบคำร้องขอที่มีอยู่ของตัวเอง

7. ยูสเคสให้คะแนน ใช้เมื่อมีการเดินทางระหว่างผู้มีรถและผู้โดยสารที่มีร่วมกัน โดยต่างฝ่ายต่างต้องให้คะแนนของอีกฝ่ายหนึ่งที่มีการเดินทางเสร็จสิ้นแล้ว

3.3.2 รายละเอียดยูสเคส (Use case description)

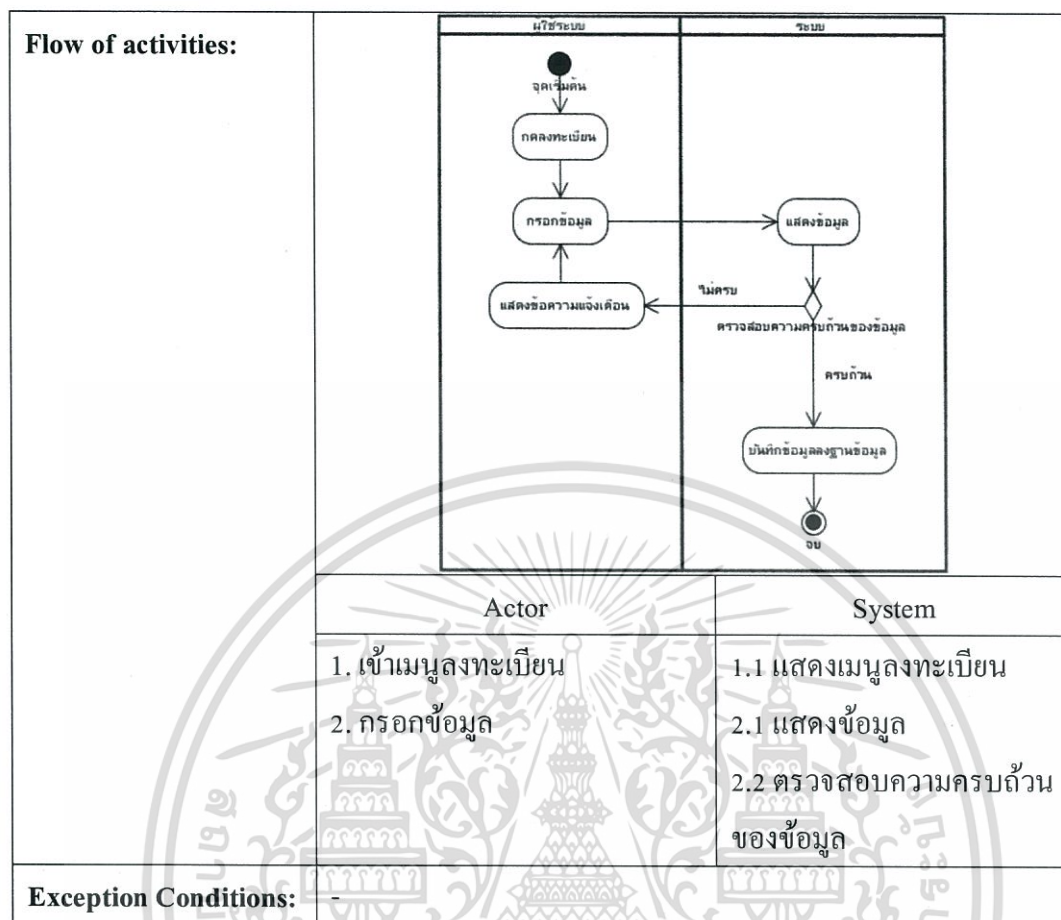
แสดงถึงรายละเอียดต่างๆ ของแต่ละยูสเคสเพื่อขยายความหมาย วิธีการทำงานให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดประกอบยูสเคสลงทะเบียน

Use Case:	ลงทะเบียน
Scenario:	ต้องลงทะเบียนก่อนจึงจะสามารถใช้งานระบบได้
Triggering event:	ผู้มีรถและผู้โดยสารกรอกประวัติเพื่อลงทะเบียนในระบบ
Brief Description:	ให้ผู้ที่ต้องการใช้งานมากรอกประวัติ
Actors:	ผู้มีรถ, ผู้โดยสาร
Related use cases:	1. แก๊วประวัติของผู้ลงทะเบียน 2. ดูประวัติของผู้ลงทะเบียน
Stakeholders:	ผู้มีรถ, ผู้โดยสาร
Precondition:	-
Postcondition:	1. ต้องลงทะเบียนให้ผ่านถึงจะสามารถเข้าสู่ระบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

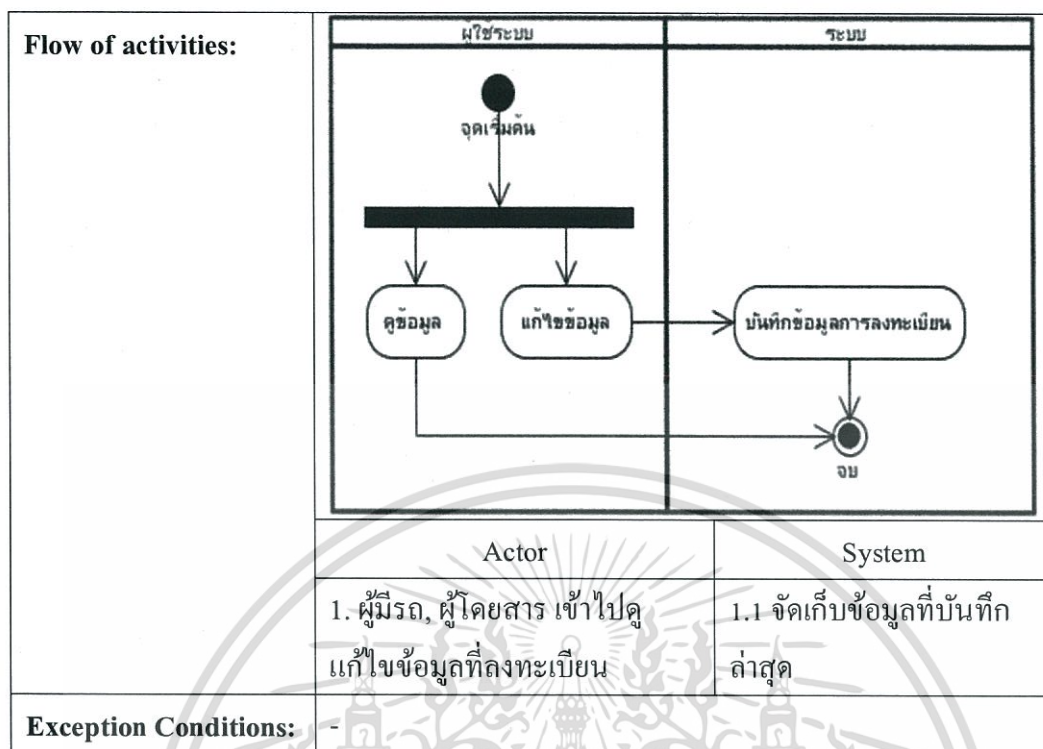


ตารางที่ 3.2 รายละเอียดประกอบยูสเคสคู/แก้ไข ข้อมูลลงทะเบียน

Use Case:	คู/แก้ไข ข้อมูลลงทะเบียน
Scenario:	คูหรือแก้ไขข้อมูลที่ลงทะเบียน
Triggering event:	กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนถูกต้อง
Brief Description:	ผู้ใช้ระบบต้องกรอกข้อมูลที่ต้องการแก้ไขให้ครบถ้วนถูกต้องแล้วทำการบันทึกข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลง
Actors:	ผู้สมัคร, ผู้โดยสาร
Related use cases:	ลงทะเบียน
Stakeholders:	ผู้สมัคร, ผู้โดยสาร
Preconditions:	เข้าสู่ระบบ
Postconditions:	ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

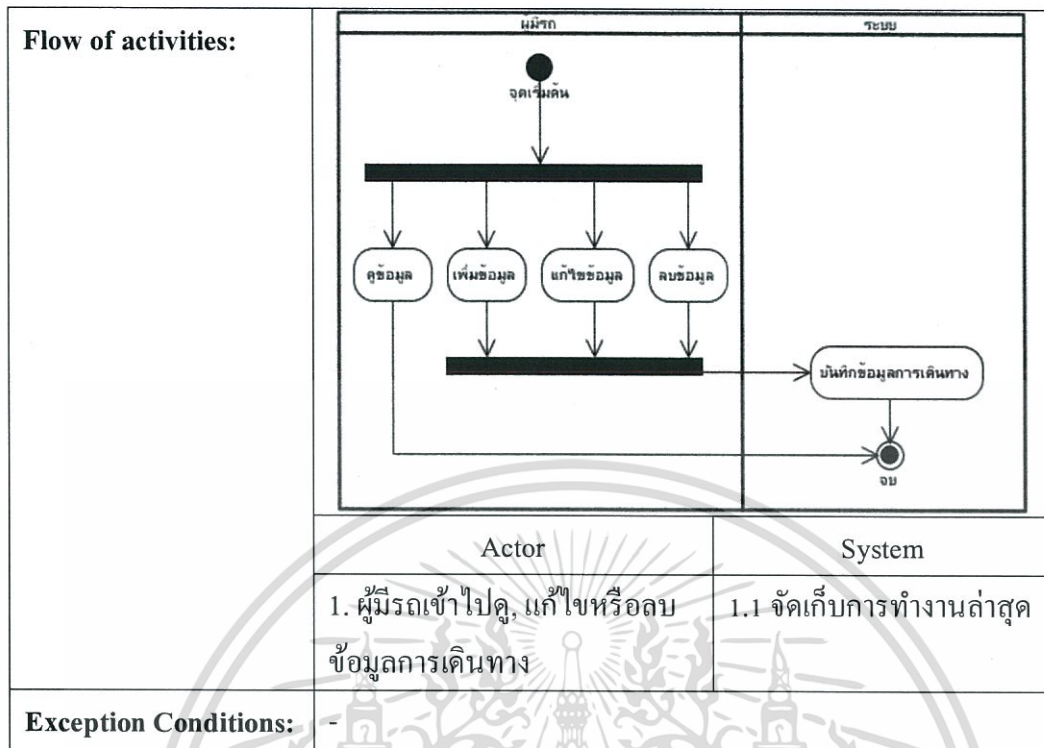


ตารางที่ 3.3 รายละเอียดประกอบขุสเคสดู/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ การเดินทาง

Use Case:	ดู/เพิ่ม/แก้ไข/ลบ การเดินทาง
Scenario:	จากการเข้าสู่ระบบได้จะทำให้ผู้มีรถสามารถทำการแก้ไขการเดินทางได้
Triggering event:	ผู้มีรถเข้าไปแก้ไขการเดินทาง
Brief Description:	ผู้มีรถเข้าไปแก้ไขการเดินทาง
Actors:	ผู้มีรถ
Related use cases:	-
Stakeholders:	ผู้มีรถ, ผู้โดยสาร
Preconditions:	เข้าสู่ระบบ
Postconditions:	การเดินทางมีการเปลี่ยนแปลงไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

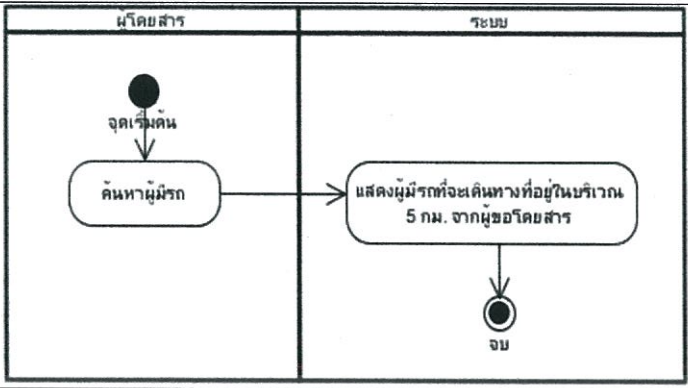


ตารางที่ 3.4 รายละเอียดประกอบยูสเคสค้นหาผู้มีรถ

Use Case:	ค้นหาผู้มีรถ
Scenario:	เมื่อมีผู้มีรถมาเพิ่มการเดินทางทำให้ผู้โดยสารสามารถเจอผู้มีรถได้
Triggering event:	ผู้โดยสารเข้าสู่ระบบ
Brief Description:	ผู้โดยสารจะเข้ามาเพื่อหาผู้มีรถ
Actors:	ผู้โดยสาร
Related use cases:	-
Stakeholders:	ผู้มีรถ, ผู้โดยสาร
Precondition:	เข้าสู่ระบบโดยเป็นผู้โดยสาร
Postcondition:	ผู้โดยสารที่กดขอโดยสารจะสามารถขอได้ครั้งเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

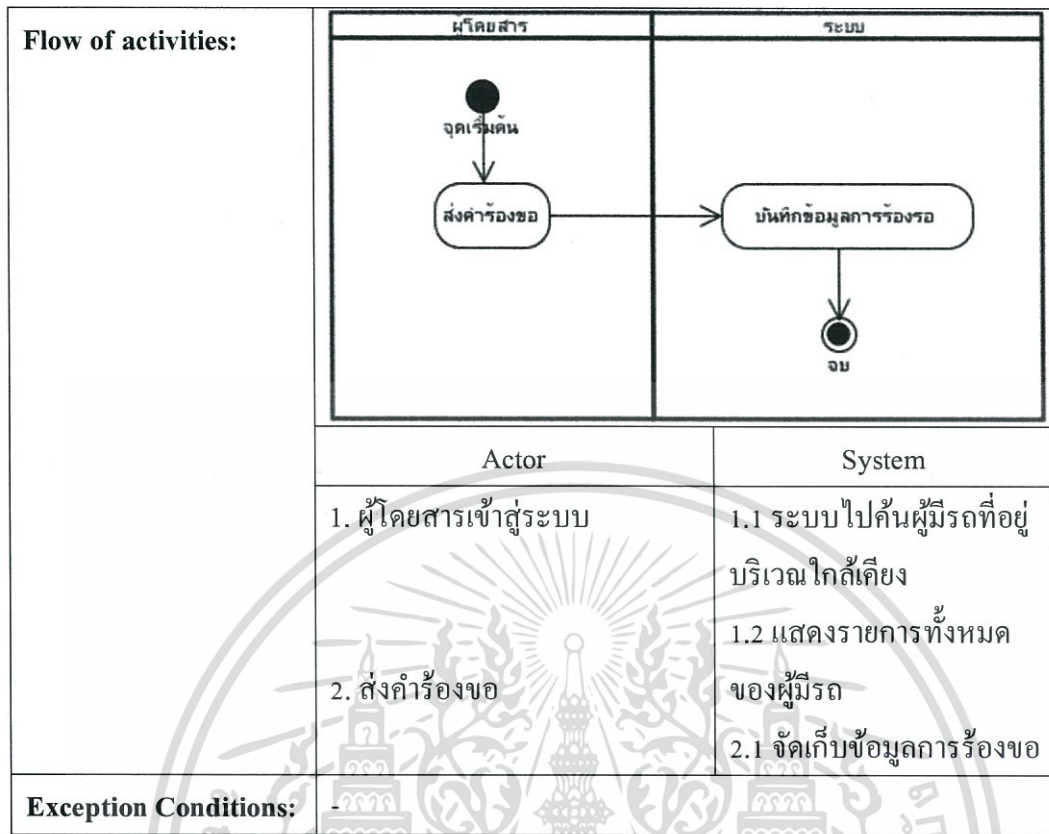
Flow of activities:	 <pre> graph TD subgraph ActorBox [ผู้โดยสาร] Start((จุดเริ่มต้น)) --> Search(ค้นหาผู้โดยสาร) end subgraph SystemBox [ระบบ] Search --> Display(แสดงผู้โดยสารที่จะเดินทางที่อยู่ในระยะ 5 กม. จากผู้โดยสาร) Display --> End((จบ)) end Search --> Display </pre>	
	Actor	System
	1. ผู้โดยสารเข้าสู่ระบบ	1.1 ค้นหาผู้โดยสารที่อยู่ใกล้กับผู้โดยสาร 1.2 แสดงข้อมูลทั้งหมดของผู้โดยสาร
Exception Conditions:	จะไม่เจอผู้โดยสารที่ห่างจากผู้โดยสารเกิน 5 กิโลเมตร	

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดประกอบยูสเคสส่งคำร้องขอ

Use Case:	ส่งคำร้องขอ
Scenario:	เมื่อผู้โดยสารเข้ามาเห็นรายการผู้โดยสารสามารถกดคำร้องขอได้
Triggering event:	ผู้โดยสารเห็นรายการการเดินทาง
Brief Description:	ผู้โดยสารส่งคำร้องหาไปหาผู้โดยสาร
Actors:	ผู้โดยสาร
Related use cases:	-
Stakeholders:	ผู้โดยสาร, ผู้โดยสาร
Precondition:	เข้าสู่ระบบโดยเป็นผู้โดยสาร
Postcondition:	รอการตอบรับจากผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

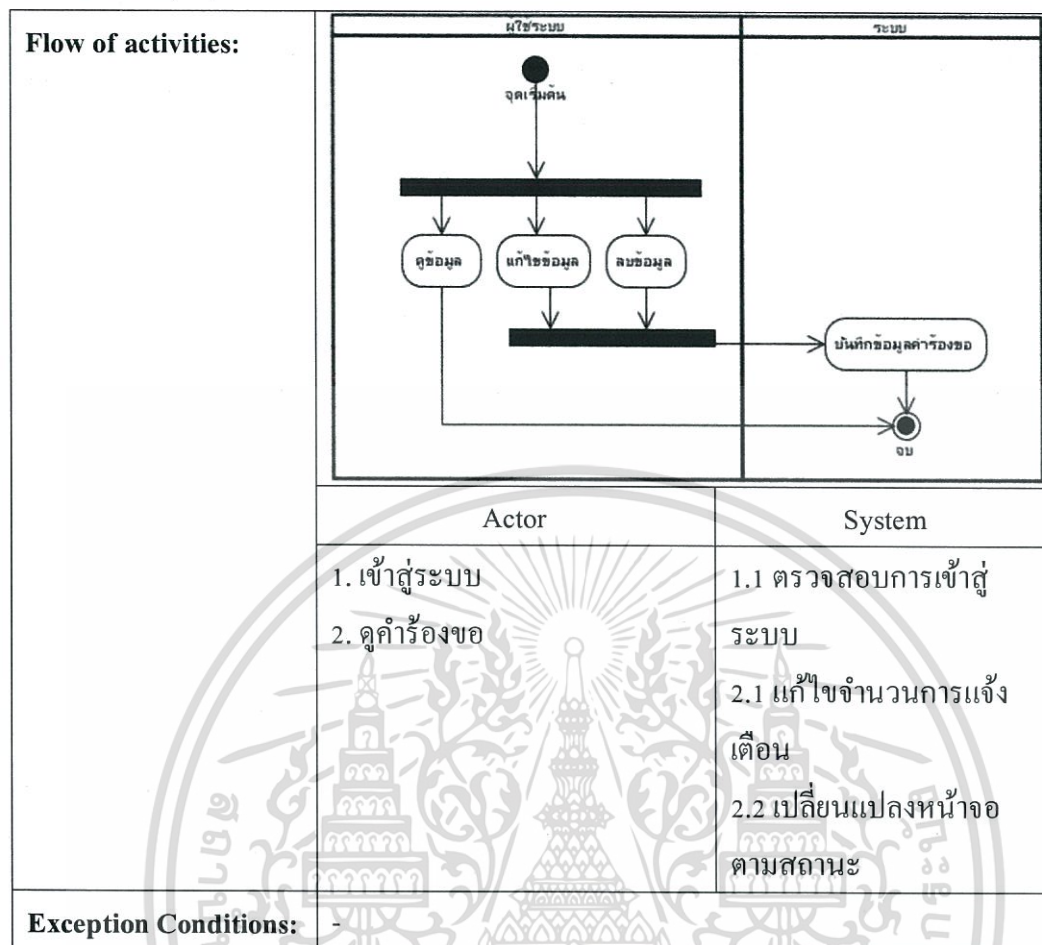
ตารางที่ 3.5 (ต่อ)



ตารางที่ 3.6 รายละเอียดประกอบยูสเคสดู/แก้ไข/ลบ คำร้องขอ

Use Case:	ดู/แก้ไข/ลบ คำร้องขอ
Scenario:	เข้าสู่ระบบเพื่อดูสถานะ
Triggering event:	มีการกดคำร้องขอจากผู้โดยสาร
Brief Description:	ดูคำร้องขอจากผู้โดยสารที่ส่งมา
Actors:	ผู้มีรถ, ผู้โดยสาร
Related use cases:	-
Stakeholders:	ผู้มีรถ, ผู้โดยสาร
Precondition:	เข้าสู่ระบบ
Postcondition:	สามารถตัดสินใจในการเปลี่ยนสถานะ

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

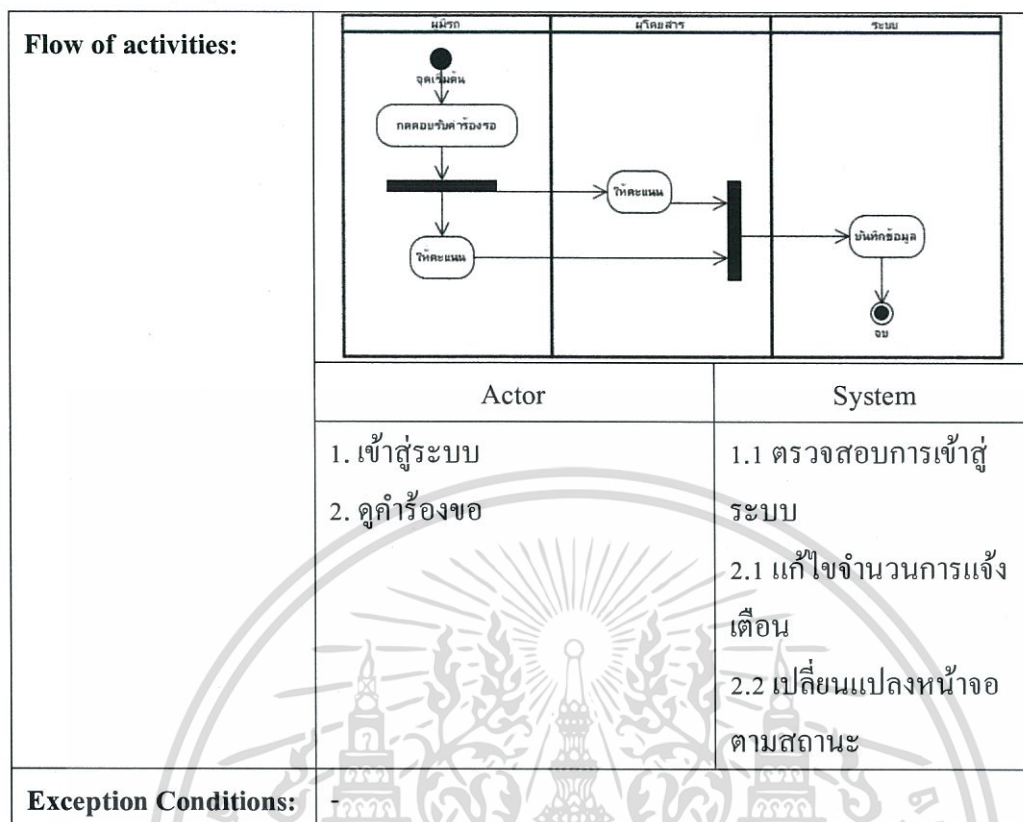


ตารางที่ 3.7 รายละเอียดประกอบยูสเคสให้คะแนน

Use Case:	ให้คะแนน
Scenario:	ให้คะแนนในการเดินทาง
Triggering event:	ให้คะแนนกับผู้ใช้ระบบเมื่อเดินทางเรียบร้อยแล้ว
Brief Description:	ให้คะแนนทุกครั้งหลังจากเสร็จสิ้นการเดินทาง
Actors:	ผู้มีรถ, ผู้โดยสาร
Related use cases:	ดู/แก้ไข/ลบ คำร้องขอ
Stakeholders:	ผู้มีรถ, ผู้โดยสาร
Precondition:	ได้รับการตอบรับจากการเดินทาง
Postcondition:	ผู้ใช้งานต่างได้รับคะแนนทั้งสองฝ่าย

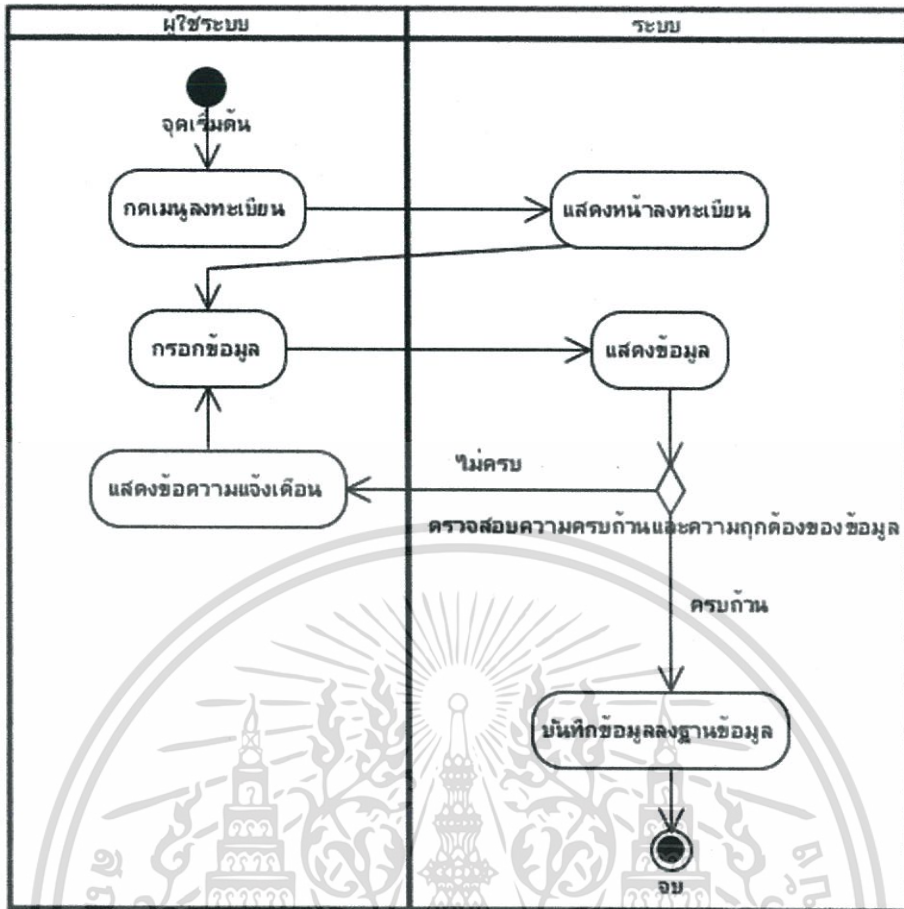
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

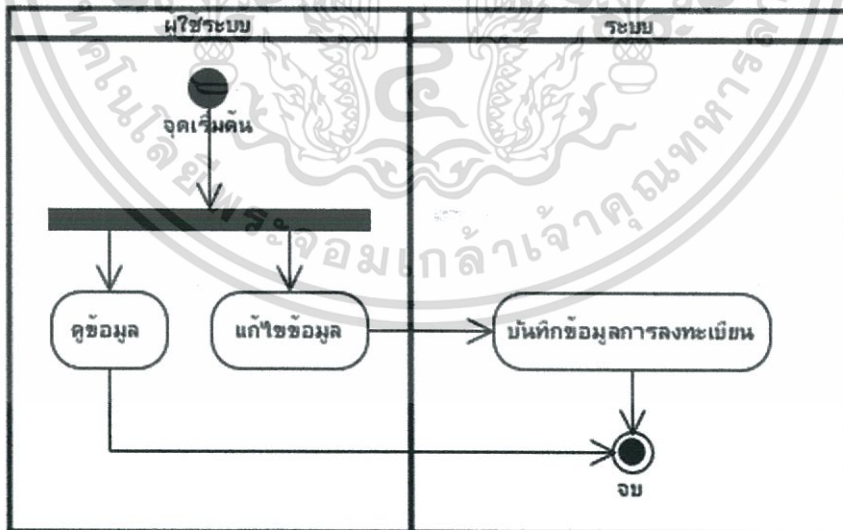


3.3.3 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity diagram)

แอกทิวิตีไดอะแกรม เป็นการแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบซึ่งแอกทิวิตีไดอะแกรมของแอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีดังรูปที่ 3.2 – 3.8

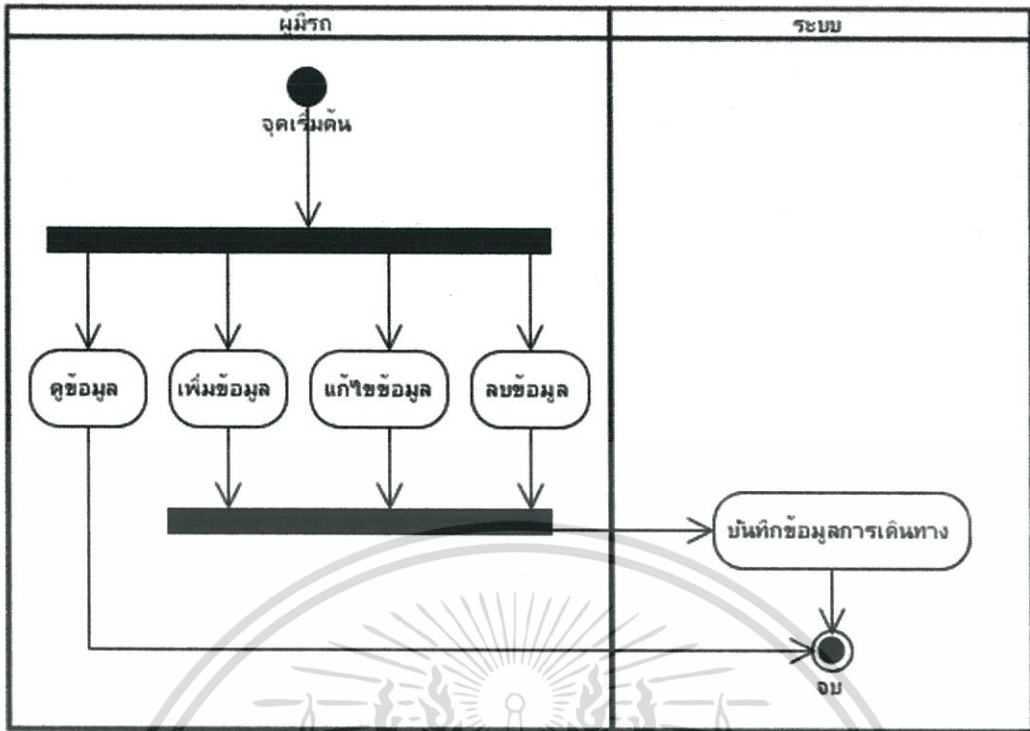


รูปที่ 3.2 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมการลงทะเบียน

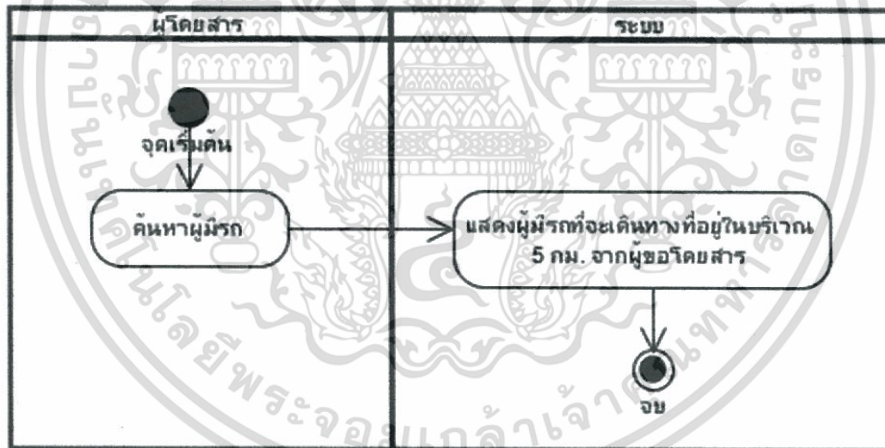


รูปที่ 3.3 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมการดูและแก้ไขข้อมูลลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

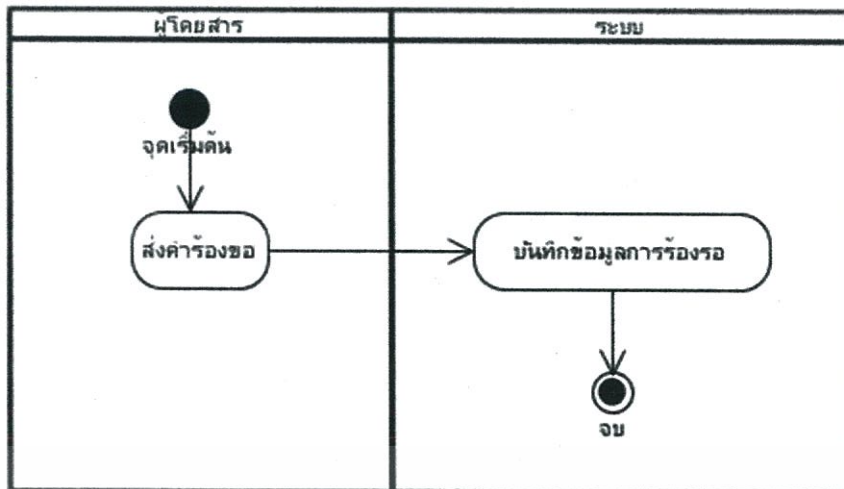


รูปที่ 3.4 แยกทิวทัศน์โคอะแกรมการดู เพิ่ม แก้ไข และ ลบ การเดินทาง

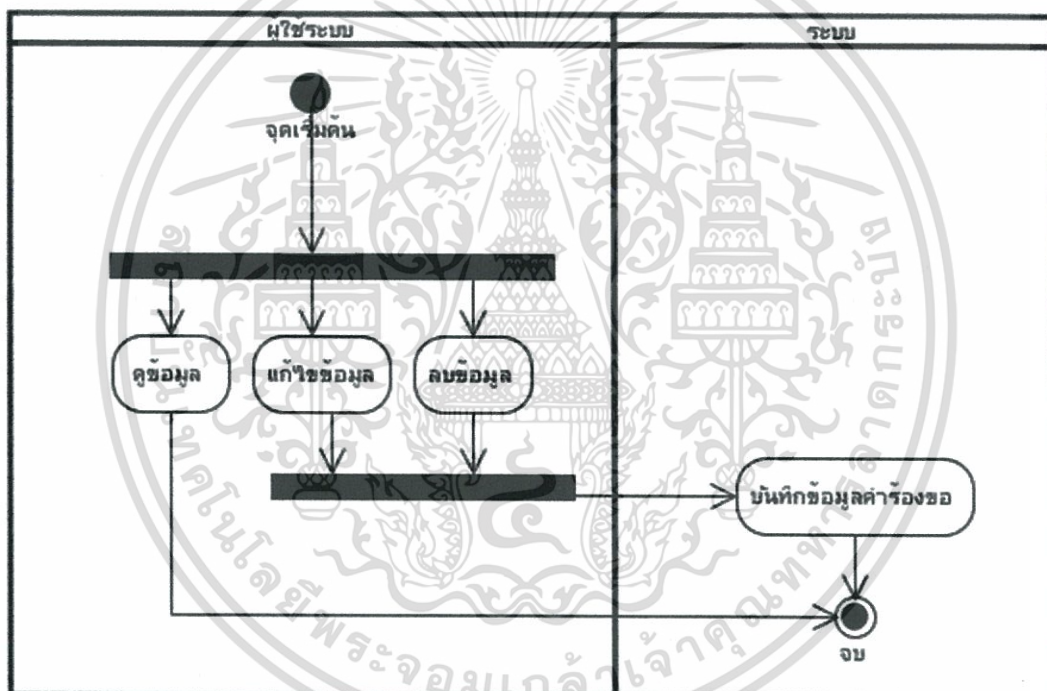


รูปที่ 3.5 แยกทิวทัศน์โคอะแกรมค้นหาผู้มารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

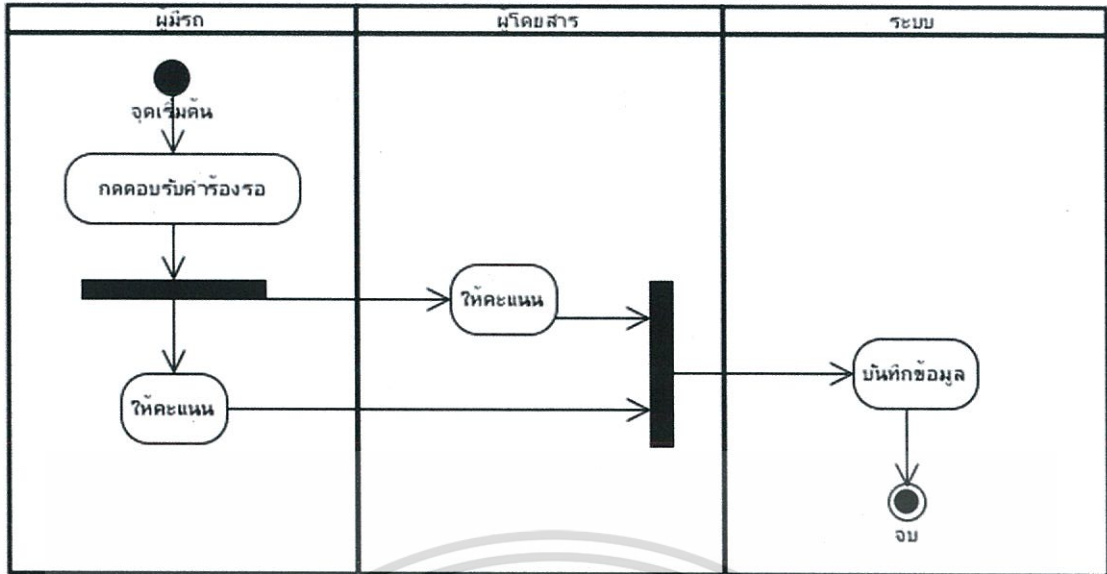


รูปที่ 3.6 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมส่งคำร้องขอ



รูปที่ 3.7 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมดู แก้ไข ลบ คำร้องขอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

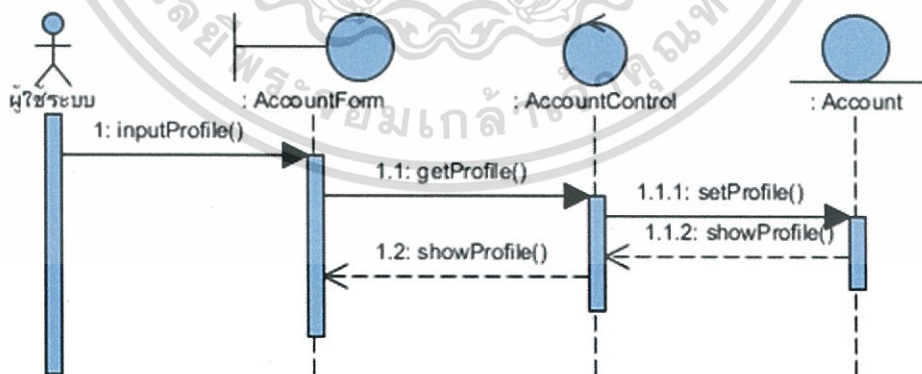


รูปที่ 3.8 แอกทิวิตีไดอะแกรมให้คะแนน

3.3.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence diagram)

ซีเควนซ์ไดอะแกรมใช้สำหรับแสดงลำดับของการทำงานภายในระบบ ซึ่งแอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีซีเควนซ์ไดอะแกรมต่างๆ ดังนี้

1. ซีเควนซ์ไดอะแกรมการลงทะเบียน จะแสดงลำดับการลงทะเบียนของแอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยผู้ใช้งานหมายถึงผู้มีรถและผู้โดยสาร แสดงดังรูปที่ 3.9

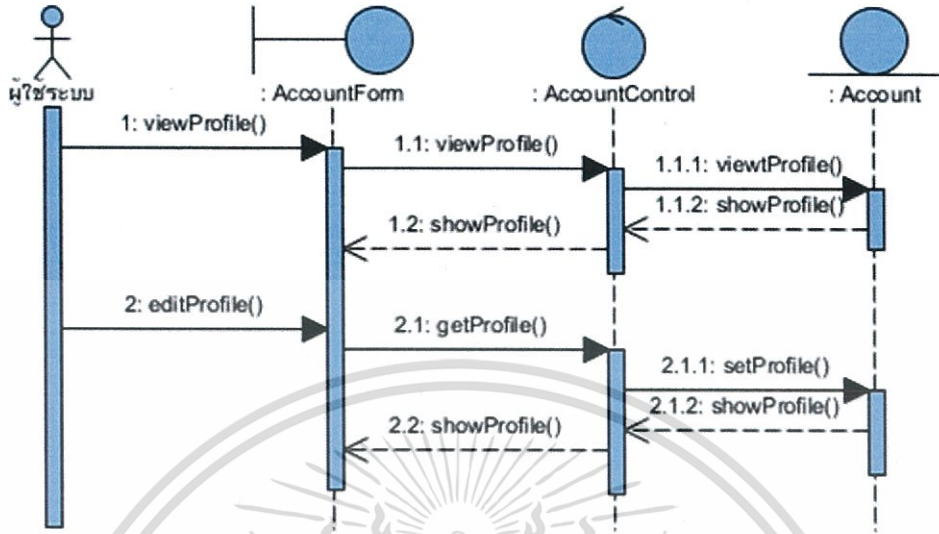


รูปที่ 3.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

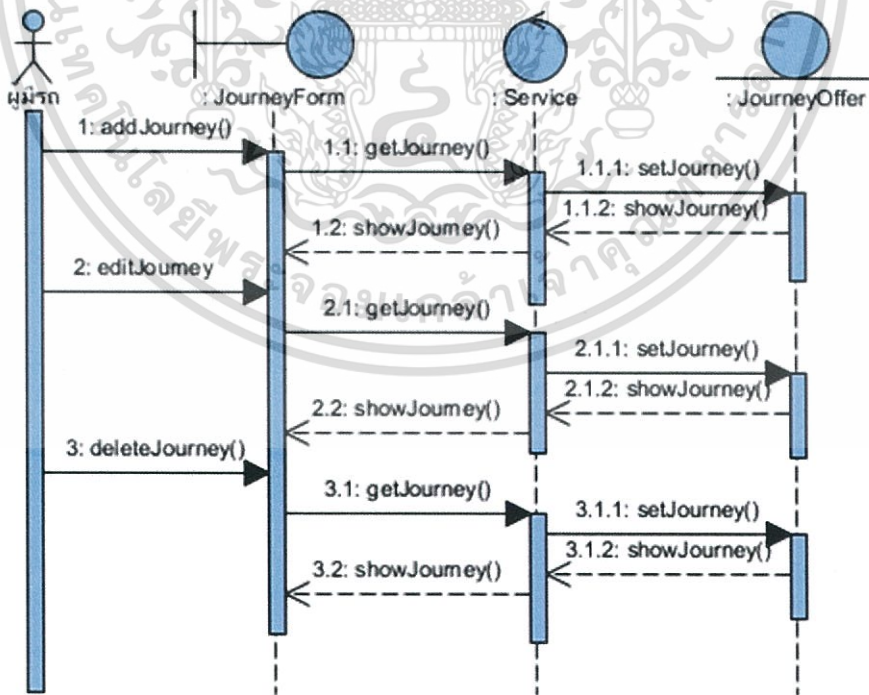
2. ซีควเอนซ์ไดอะแกรมดูและแก้ไขข้อมูลลงทะเบียน แสดงลำดับการทำงาน ดังรูปที่

3.10



รูปที่ 3.10 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมดูและแก้ไขข้อมูลลงทะเบียน

3. ซีควเอนซ์ไดอะแกรมการดู เพิ่ม แก้ไข และ ลบ การเดินทาง ของผู้มารถที่มีการใช้งานเกี่ยวกับการเดินทาง แสดงดังรูปที่ 3.11

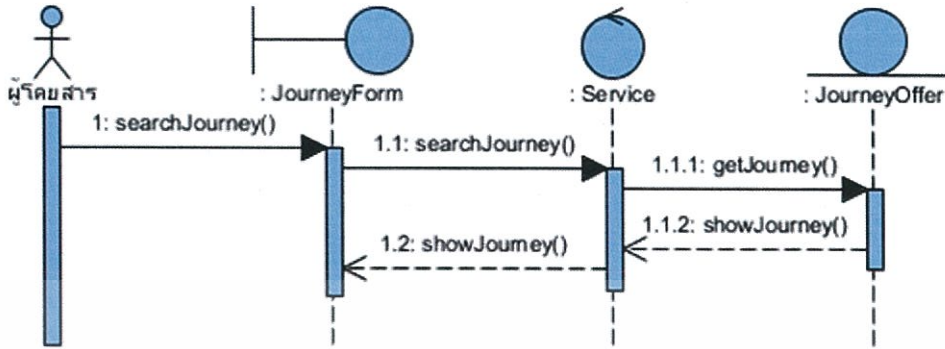


รูปที่ 3.11 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมดู เพิ่ม แก้ไข และ ลบ การเดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

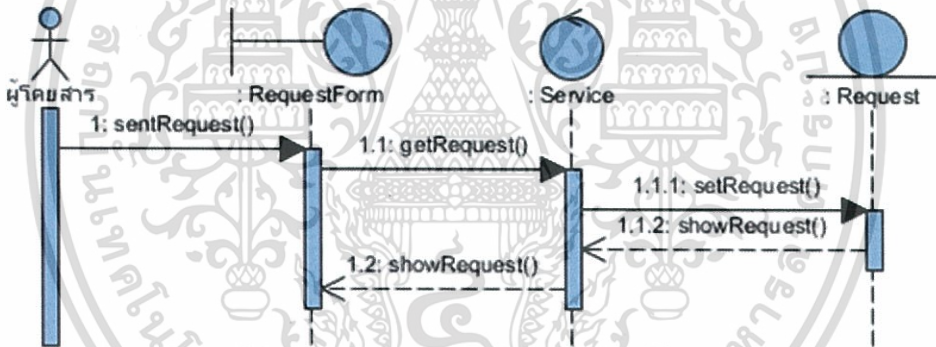
4. ซีควเอนซ์ไดอะแกรมค้นหาผู้มีรถ ผู้โดยสารจะเป็นคนที่ค้นหาผู้มีรถ แสดงดังรูปที่

3.12



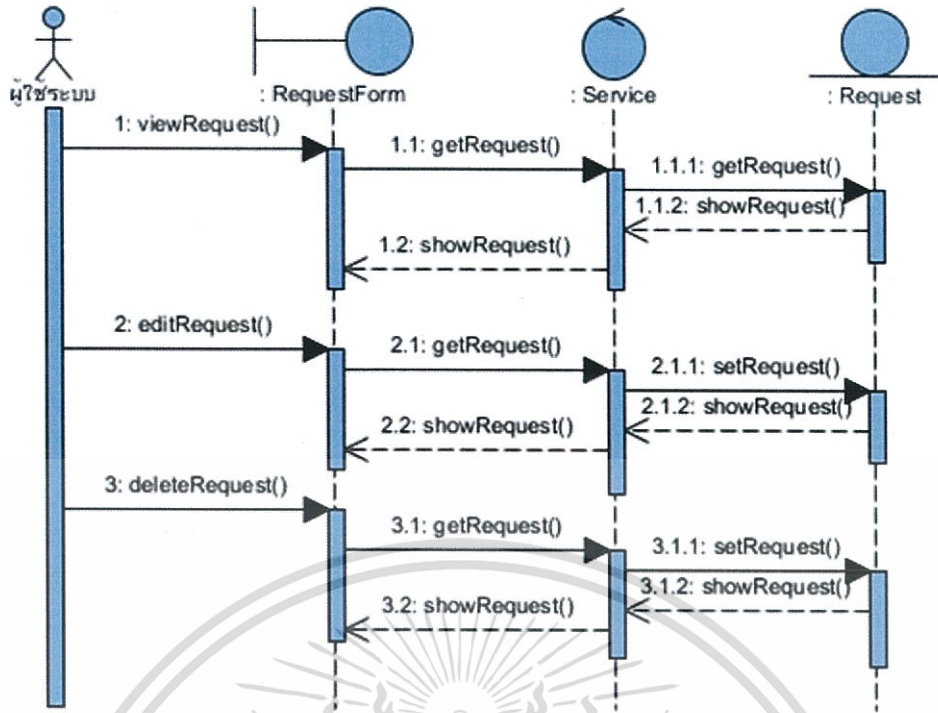
รูปที่ 3.12 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมค้นหาผู้มีรถ

5. ซีควเอนซ์ไดอะแกรมส่งคำร้องขอ ผู้โดยสารที่ต้องการเดินทางไปด้วย จะต้องกดเพื่อส่งคำร้องขอไปยังผู้มีรถ แสดงดังรูปที่ 3.13



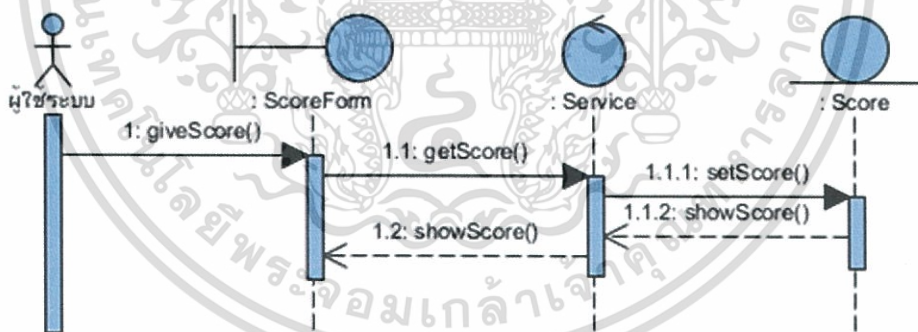
รูปที่ 3.13 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมส่งคำร้องขอ

6. ซีควเอนซ์ไดอะแกรมดู แก้ไข ลบ คำร้องขอ ผู้ใช้ระบบคือผู้มีรถและผู้โดยสารเข้ามาดู แก้ไข และลบคำร้องขอของตนเองได้ แสดงดังรูปที่ 3.14



รูปที่ 3.14 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมดู แก้ไข ลบ คำร้องขอ

7. ซีควเอนซ์ไดอะแกรมให้คะแนน เมื่อมีการตอบรับในการเดินทาง ผู้โดยสารจะต้องให้คะแนนกับผู้มีรถ และผู้มีรถจะต้องให้คะแนนกับผู้โดยสารด้วย แสดงดังรูปที่ 3.15



รูปที่ 3.15 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมให้คะแนน

3.3.5 การออกแบบฐานข้อมูล

ตารางที่ใช้ในอีอาร์ไดอะแกรมแอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีทั้งหมด 5 ตารางด้วยกัน

ผู้ใช้งาน 1 คนในขณะที่เลือกเป็นผู้มีรถ มีใบเสนอการเดินทางได้หลายใบหรือไม่มีการเสนอการเดินทางเลยก็ได้ ซึ่งใบเสนอการเดินทางต้องมีผู้ใช้งานอย่างน้อย 1 คน

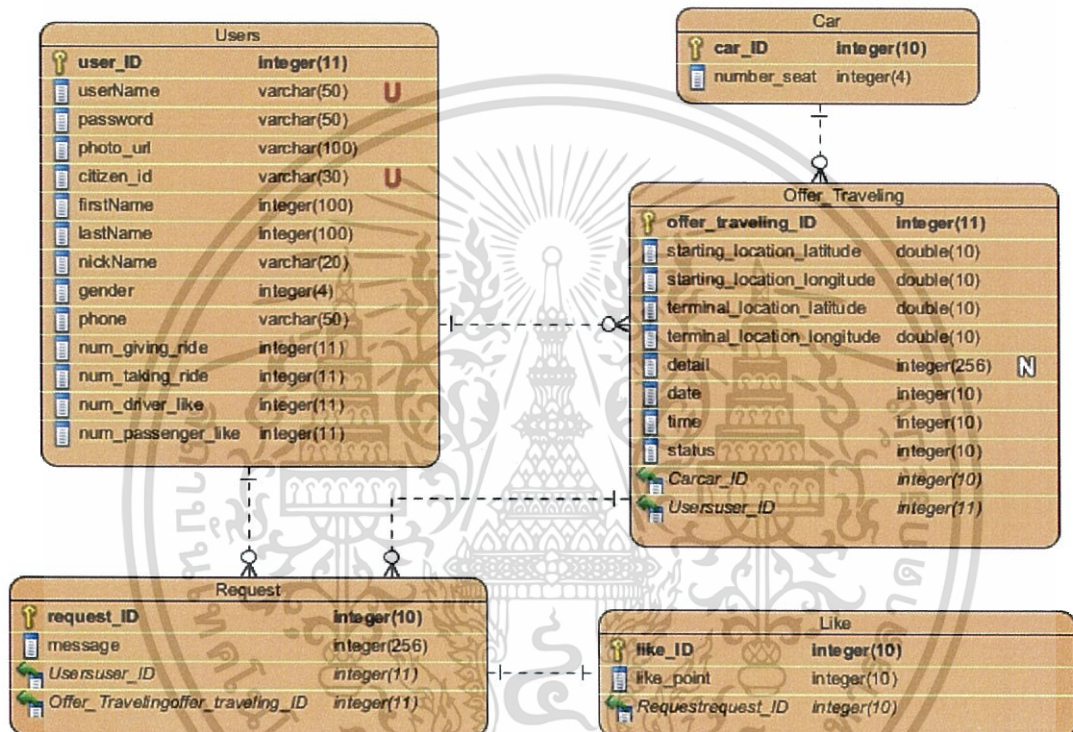
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถ 1 คันสามารถมีได้หลายใบเสนอการเดินทางหรือไม่มีเลยก็ได้ ใบเสนอการเดินทางจะต้องมีรถ 1 คัน

ผู้ใช้งานในการร้องขอการเดินทางคืออยู่ในสถานะที่เลือกเป็นผู้โดยสาร โดยผู้ใช้งาน 1 คนสามารถส่งใบร้องขอการเดินทางได้หลายใบ และใบร้องขอการเดินทาง 1 ใบต่อผู้ใช้งาน 1 คน

ใบเสนอการเดินทาง 1 ใบ มีใบร้องขอการเดินทางได้หลายใบหรือไม่มีใบร้องขอเลยก็ได้ ส่วนใบร้องขอการเดินทาง 1 ใบต่อใบเสนอการเดินทาง 1 ใบ

ใบร้องขอการเดินทาง 1 ใบจะต้องมีใบการให้คะแนน 1 ใบ



รูปที่ 3.16 อีอาร์ไดอะแกรมแอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกัน

ตารางที่ 3.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Car

Attribute	Description	Data Type	Length	Key	Reference
car_ID	รหัสหมายเลข ทะเบียนรถ	integer	10	PK	
number_seat	จำนวนที่นั่ง	integer	4		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Offer_Traveling

Attribute	Description	Data Type	Length	Key	Reference
offer_traveling_ID	รหัสใบเสนอการ เดินทาง	integer	11	PK	
starting_location_latitude	ค่าละติจูดจุดเริ่มต้น	double	10		
starting_location_longitude	ค่าลองจิจูดจุดเริ่มต้น	double	10		
terminal_location_latitude	ค่าละติจูดจุดสิ้นสุด	double	10		
terminal_location_longitude	ค่าลองจิจูดจุดสิ้นสุด	double	10		
detail	รายละเอียดการเดินทาง	integer	256		
date	วันที่ออกเดินทาง	integer	10		
time	เวลาที่ออกเดินทาง	integer	10		
status	สถานะการของการ เดินทาง	integer	10		
Carcar_ID	รหัสหมายเลขทะเบียน รถ	integer	10	FK	Car
Usersusers_ID	รหัสของผู้ใช้งาน	integer	11	FK	Users

ตารางที่ 3.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Like

Attribute	Description	Data Type	Length	Key	Reference
like_ID	รหัสของการกดให้ คะแนน	integer	10	PK	
like_point	คะแนนที่ผู้โดยสาร ให้ผู้มีรถ	integer	10		
Requestrequest_ID	รหัสของใบร้องขอ ในการเดินทาง	integer	11	FK	Request

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Request

Attribute	Description	Data Type	Length	Key	Reference
request_ID	รหัสของใบร้องขอ ในการเดินทาง	integer	10	PK	
message	ข้อความที่ผู้โดยสาร จะส่งให้ผู้มีรถ	integer	256		
Usersusers_ID	รหัสของผู้ใช้งาน	integer	11	FK	Users
Offer_Traveling offer_traveling_ ID	รหัสใบเสนอการ เดินทาง	integer	11	FK	Offer_ Traveling

ตารางที่ 3.12 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Users

Attribute	Description	Data Type	Length	Key	Reference
user_ID	รหัสของผู้ใช้งาน	integer	11	PK	
userName	ชื่อผู้เข้าใช้งาน ระบบ	varchar	50		
password	รหัสการเข้าใช้งาน ระบบ	varchar	50		
photo_url	ไฟล์ของรูปภาพ	varchar	100		
citizen_id	รหัสบัตร ประชาชน	varchar	30		
firstName	ชื่อ	integer	100		
lastName	นามสกุล	integer	100		
nickName	ชื่อเล่น	varchar	20		
gender	เพศ	integer	4		
phone	เบอร์โทรศัพท์	varchar	50		
num_giving_ride	จำนวนครั้งที่ เป็น คนขับ	integer	11		
num_taking_ride	จำนวนครั้งที่ เป็น ผู้โดยสาร	integer	11		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 (ต่อ)

num_driver_like	จำนวนคะแนน ขณะเป็นผู้โดยสาร	integer	11		
num_passenger_like	จำนวนคะแนน ขณะเป็นผู้มีรถ	integer	11		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การพัฒนาด้วย Rapid Application Development ในส่วนของการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ จะเป็นการนำขั้นตอนที่ได้ออกแบบระบบไว้มาเขียนโค้ด และนำโค้ดที่เขียนมาทดสอบในทุกๆ หน้าจอ เพื่อดูการทำงานทั้งหมดของระบบในการส่งข้อมูลแต่ละส่วนได้ถูกต้อง

การใช้งานแอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีการแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 กลุ่ม คือผู้มีรถและผู้โดยสาร โดยเมื่อเข้าสู่ระบบแล้วผู้ใช้งาน 1 คนสามารถที่จะเป็นผู้ใช้ได้ทั้งสองกลุ่ม คือผู้มีรถหรือผู้โดยสาร

4.1 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

หน้าจอการใช้งานของแอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ได้มีการแบ่งการใช้งานตามกลุ่มของผู้ใช้ โดยมีรายละเอียดการใช้งานแต่ละเมนูที่แตกต่างกันไป

4.2 หน้าจอการใช้งานของแอปพลิเคชัน

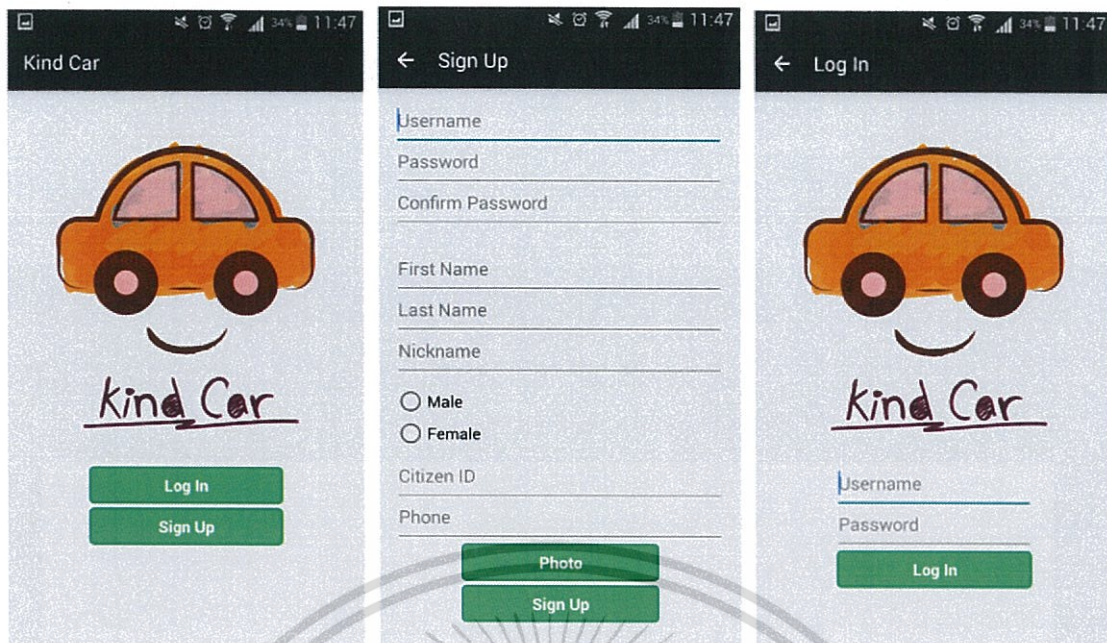
หน้าจอการใช้งานสำหรับแอปพลิเคชันนี้แบ่งตามการใช้งาน โดยจะอธิบายขั้นตอนการใช้งานตามเมนูเป็นดังนี้

4.2.1 โลโก้แอปพลิเคชัน หน้าสมัครสมาชิก และหน้าเข้าสู่ระบบ

เมื่อกดที่โลโก้ของแอปพลิเคชันที่ตั้งอยู่บนเครื่องสมาร์ตโฟน จะแสดงเมนูให้ผู้ใช้งานเลือก 2 เมนูคือ เข้าสู่ระบบและสมัครสมาชิก ดังรูปที่ 4.1(ก)

ผู้ที่ จะเข้าใช้งานแอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้นั้นจำเป็นต้องมีการสมัครสมาชิกก่อน ซึ่งจะต้องกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้ในหน้าสมัครสมาชิก ดังรูปที่ 4.1(ข)

ผู้ใช้งานต้องกรอก ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านตามที่ได้สมัครไว้ ดังรูปที่ 4.1(ค)



(ก)

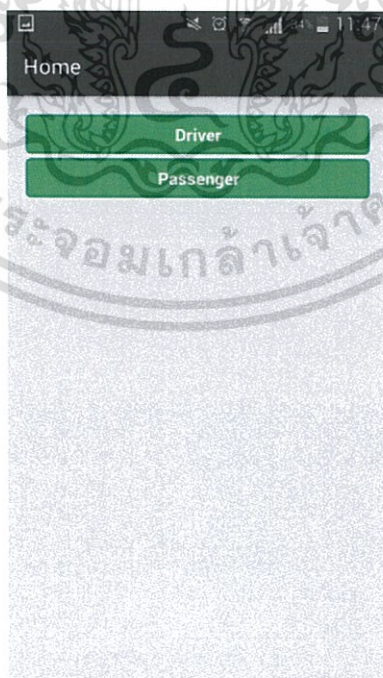
(ข)

(ค)

รูปที่ 4.1 โลโก้แอปพลิเคชัน หน้าสมัครสมาชิก และหน้าเข้าสู่ระบบ

4.2.2 หน้าแรกของระบบ

เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วจะเข้ามาสู่หน้าแรกของระบบ โดยจะมี 2 เมนูให้เลือกใช้งาน คือ ผู้มีรถและผู้โดยสาร ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 หน้าแรกของระบบ

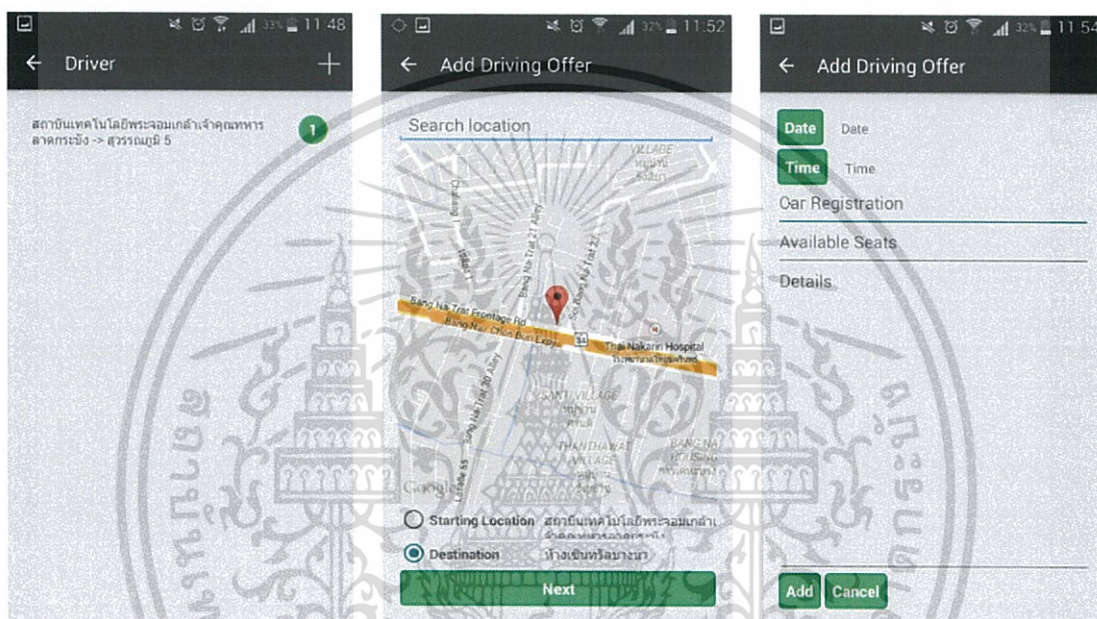
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 หน้าจอของผู้มีรถในการกรอกรายละเอียดการเดินทาง

เมื่อคัดเลือกเมนูผู้มีรถ จะแสดงหน้าจอเกี่ยวกับการเดินทางของผู้มีรถทั้งหมดที่มีอยู่ ดังรูปที่ 4.3(ก)

ผู้มีรถที่จะมีการเดินทางที่จะแจ้งให้ผู้โดยสารทราบ ต้องเข้ามากรอกรายละเอียดของจุดเริ่มต้นในการเดินทางและจุดสิ้นสุดที่จะเดินทางไป โดยหน้าจอนี้มีการเชื่อมต่อกับ Google Map เพื่อเรียกการใช้งานของแผนที่ ให้ผู้มีรถได้เลือกระบุตำแหน่ง แสดงดังรูปที่ 4.3(ข)

เมื่อกรอกรายละเอียดของจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดการเดินทางเรียบร้อยแล้ว จำเป็นต้องกรอกข้อมูลของรถที่จะใช้ในการรับผู้โดยสาร แสดงดังรูปที่ 4.3(ค)



(ก)

(ข)

(ค)

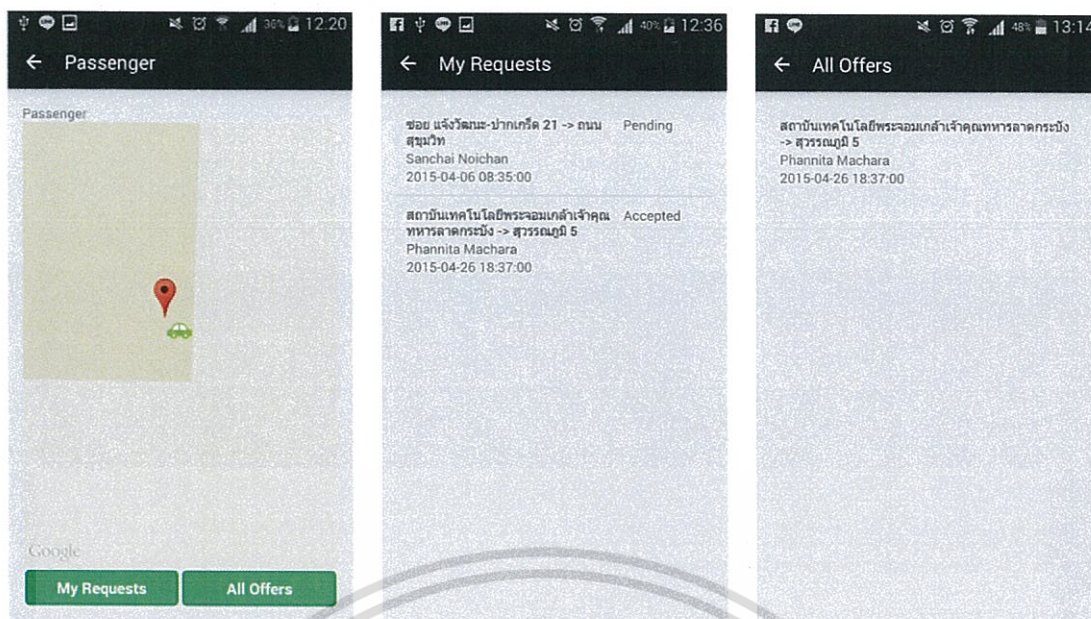
รูปที่ 4.3 หน้าจอของผู้มีรถในการกรอกรายละเอียดการเดินทาง

4.2.4 หน้าจอผู้โดยสารที่แสดงการเดินทางของผู้มีรถและส่งคำร้องขอของผู้โดยสาร

เมื่อเลือกเมนูผู้โดยสาร จะแสดงหน้าจอ Google map โดยถ้าผู้มีรถที่อยู่ในบริเวณ 5 กิโลเมตรมีการกรอกข้อมูลการเดินทางที่เป็นจุดเริ่มต้นไว้ ก็จะแสดงรูปรถขึ้นมาบน Google Map แสดงดังรูปที่ 4.4(ก)

จากรูปที่ 4.4(ก) เมื่อกดที่ปุ่ม My Request แสดงรายการการส่งคำร้องขอของผู้โดยสารซึ่งจะแสดงรายละเอียดในการเดินทางและสถานะของการร้องขอ ดังรูปที่ 4.4(ข)

จากรูปที่ 4.4(ก) เมื่อกดที่ปุ่ม All offers แสดงรายการการเดินทางทั้งหมดของผู้มีรถ ดังรูปที่ 4.4(ค)



(ก)

(ข)

(ค)

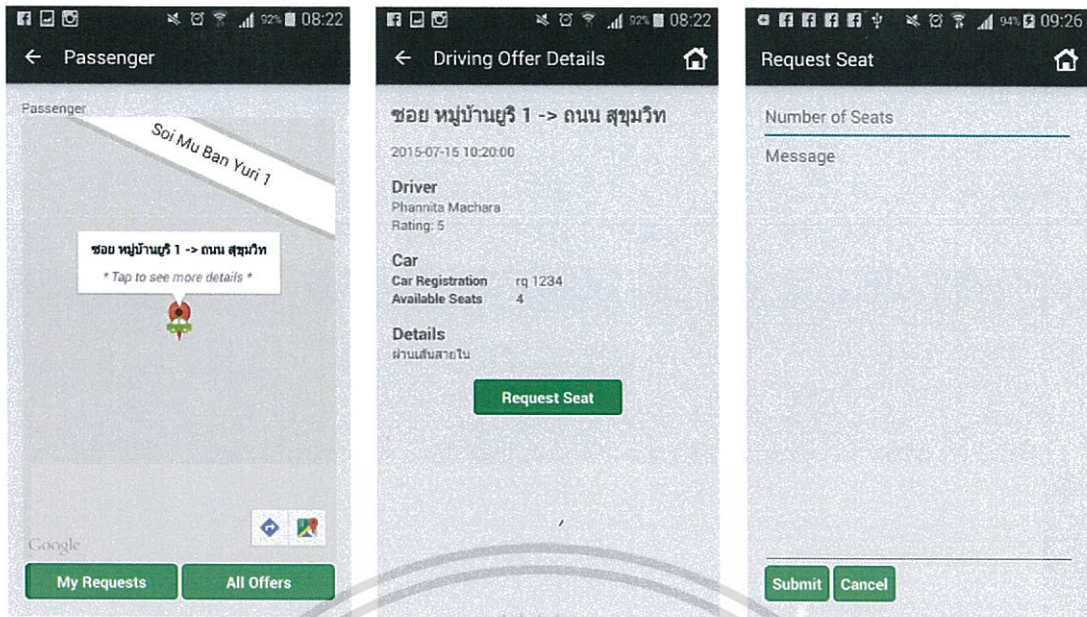
รูปที่ 4.4 หน้าจอผู้โดยสารที่แสดงการเดินทางของผู้มีรถและส่งคำร้องขอของผู้โดยสาร

4.2.5 หน้าจอผู้โดยสารส่งการร้องขอไปยังผู้มีรถ

เมื่อเลือกเมนูผู้โดยสาร จะแสดงหน้าจอ Google map โดยถ้าผู้มีรถที่อยู่ในบริเวณ 5 กิโลเมตรมีการกรอกข้อมูลการเดินทางที่เป็นจุดเริ่มต้นไว้ ก็จะแสดงรูปรถขึ้นมาบน Google Map แสดงดังรูปที่ 4.5(ก)

จากรูปที่ 4.5(ก) เมื่อกดรูปรถที่แสดงอยู่ใน Google map จะแสดงข้อมูลการเดินทาง หรือจะเลือกกดปุ่ม All offers เพื่อแสดงรายการการเดินทางทั้งหมดของผู้มีรถที่เป็นแบบรายการ เมื่อกดเลือกการเดินทางที่ต้องการจะขอไปด้วย จะแสดงหน้ารายละเอียดการเดินทาง ดังรูปที่ 4.5(ข)

จากรูปที่ 4.5(ข) เมื่อกดที่ปุ่ม Request Seat จะแสดงหน้าจอให้กรอกจำนวนที่นั่งที่จะขอเดินทางไปด้วย พร้อมช่องให้กรอกข้อความที่จะส่งไปหาผู้มีรถ ดังรูปที่ 4.5(ค)



(ก)

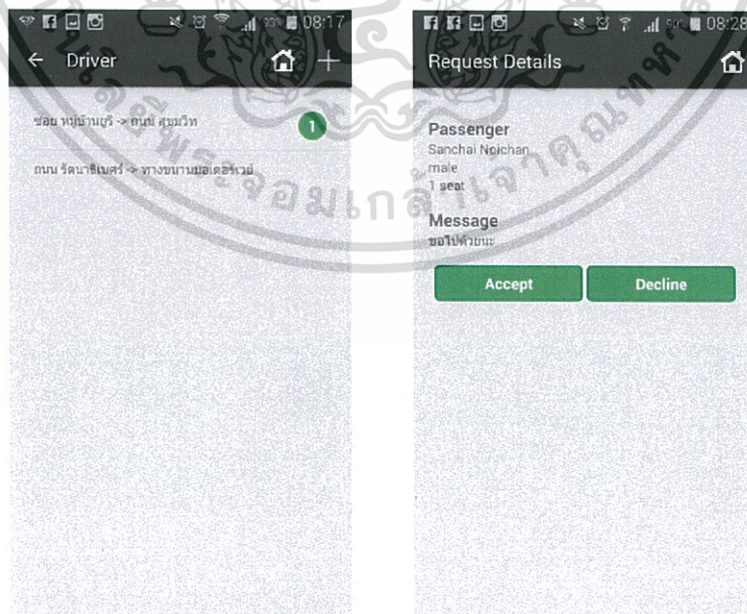
(ข)

(ค)

รูปที่ 4.5 หน้าจอผู้โดยสารส่งการร้องขอไปยังผู้มีรถ

4.2.6 หน้าจอผู้มีรถที่มีผู้โดยสารส่งร้องขอการเดินทาง

เมื่อเลือกเมนูผู้มีรถ จะแสดงรายละเอียดการเดินทางที่ได้เสนอไว้ หากมีผู้สนใจและกดขอร่วมเดินทางด้วยจะขึ้นแจ้งเตือนเป็นจำนวนการร้องขอที่ส่งมา ดังรูปที่ 4.6(ก) จากรูปที่ 4.6(ก) เมื่อกดแจ้งเตือนจะแสดงหน้าจอรายละเอียดของผู้โดยสารที่ส่งคำร้องขอมา ดังรูปที่ 4.6(ข) โดยผู้มีรถสามารถเลือกที่จะกดยอมรับหรือปฏิเสธการร้องขอนั้นๆ ได้



(ก)

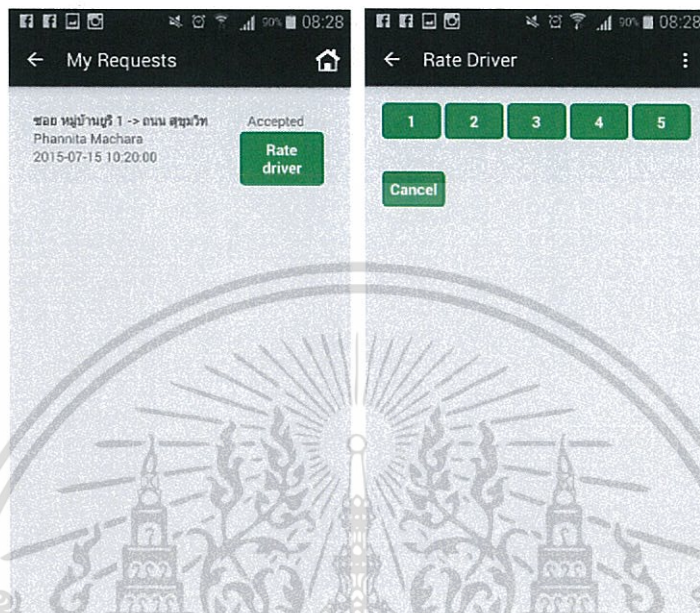
(ข)

รูปที่ 4.6 หน้าจอผู้มีรถที่มีผู้โดยสารส่งร้องขอการเดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.7 หน้าจอการให้คะแนนของผู้โดยสาร

เมื่อผู้โดยสารกดปุ่มยอมรับ ผู้โดยสารจะเห็นสถานะได้ต้องเข้าไปยังหน้า My Requests จะแสดงสถานะของการเดินทางและมีปุ่ม Rate driver ดังรูปที่ 4.7(ก) เพื่อให้คะแนนแก่ผู้โดยสารคนดังกล่าว ซึ่งจะมีคะแนนให้เลือกตั้งแต่ 1 – 5 ดังรูปที่ 4.7(ข)



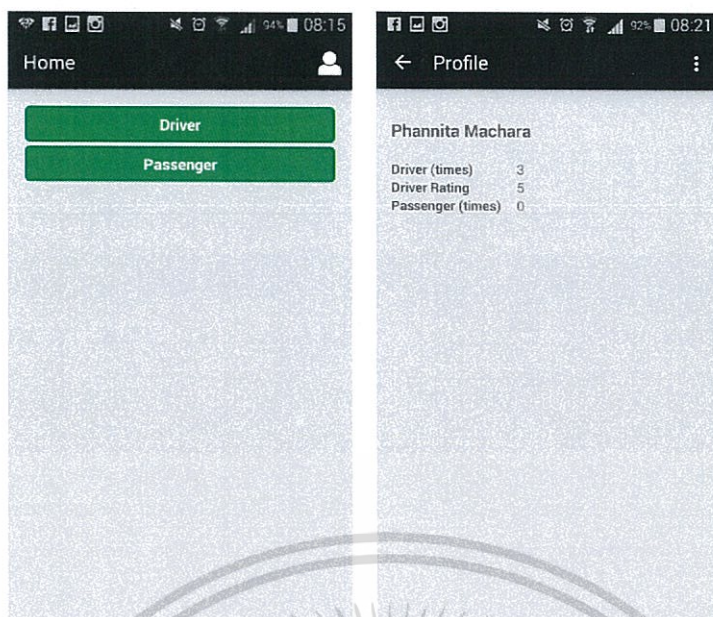
(ก)

(ข)

รูปที่ 4.7 หน้าจอการให้คะแนนของผู้โดยสาร

4.2.8 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัวในการนับจำนวนการเดินทางทั้งหมดและคะแนนที่ได้รับของผู้ใช้งานแต่ละคน

ที่หน้าแรกของระบบ จะมีสัญลักษณ์รูปคนอยู่ที่มุมบน แสดงดังรูปที่ 4.8(ก) เมื่อกดที่สัญลักษณ์รูปคนดังกล่าว จะแสดงชื่อของผู้ใช้งานพร้อมรายละเอียดของการเดินทางทั้งหมด โดยจะแสดงจำนวนการเดินทางทั้งหมดที่เราเป็นผู้โดยสารและผู้โดยสาร และแสดงคะแนนที่ได้รับ



(ก) (ข)
รูปที่ 4.8 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัวในการนับจำนวนการเดินทางทั้งหมดและคะแนนที่ได้รับของ
ผู้ใช้งานแต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

ในจากการพัฒนาแอปพลิเคชันตรวจสอบการเดินทางในเส้นทางเดียวกันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ดังนี้

1. ในแง่มุมด้านการพัฒนาระบบ ผลปรากฏว่าได้แอปพลิเคชันต้นแบบที่มีฟังก์ชันหลักสำคัญสามารถทำงานได้จริง ตรงตามขอบเขตที่ตั้งเอาไว้อันสัมพันธ์กับจำนวนผู้พัฒนาและระยะเวลาของการพัฒนา ซึ่งถือว่าเพียงพอที่จะเป็นต้นแบบสาธิตการทำงานเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อยอดได้

2. ส่วนในแง่มุมด้านประโยชน์ใช้สอย แอปพลิเคชันลักษณะนี้สามารถสร้างประโยชน์สำหรับผู้ใช้งานได้อย่างแน่นอนตามที่มาและความสำคัญที่ได้อธิบายไว้ในบทที่ 1 และจากการสังเกตจากแอปพลิเคชันอื่นๆ ที่คล้ายกันที่มีอยู่แล้ว แต่เนื่องจากโครงการนี้ไม่ได้ครอบคลุมถึงการนำไปใช้งานจริง จึงไม่สามารถสรุปผลการใช้งานในสถานการณ์จริงได้

5.2 ปัญหา

จากการดำเนินงาน สามารถสรุปปัญหาต่างๆ ได้ดังนี้

5.2.1 ปัญหาด้านแนวคิด

ถึงแม้ว่าแอปพลิเคชันลักษณะนี้จะมีประโยชน์ต่อสังคม และมีการเก็บข้อมูลส่วนตัวบางอย่างของผู้ใช้ระบบ แต่ก็อาจจะมีความเสี่ยงในด้านความปลอดภัยของผู้ใช้ระบบอยู่ เพราะระบบไม่สามารถควบคุมผู้ใช้ได้อย่างเต็มที่ และไม่สามารถรับประกันความถูกต้องของข้อมูลได้ จึงอาจก่อให้เกิดการใช้งานในทางที่ผิดของผู้ใช้แอปพลิเคชันได้

5.2.2 ปัญหาด้านการพัฒนา

1. ระบบที่พัฒนาจัดเก็บข้อมูลเส้นทางเพียงแค่สถานที่เริ่มต้นและสถานที่ปลายทางเท่านั้น ซึ่งอาจจะเป็นการสื่อสารทำความเข้าใจเส้นทางระหว่างผู้มีรถและผู้โดยสารไม่ค่อยชัดเจน ผู้พัฒนามีแนวคิดที่อยากจะเก็บข้อมูลเส้นทางเป็นเส้นทางจริงๆ ที่ระบุรายละเอียดได้มากกว่า โดยระบุเส้นทางย่อยๆ ระหว่างต้นทางและปลายทางโดยละเอียด ผู้พัฒนาค้นพบแนวทางการจัดเก็บข้อมูลเส้นทางแบบละเอียดดังกล่าว แต่ยังไม่สามารถหาวิธีการที่เหมาะสมที่จะใช้ในการป้อนข้อมูลดังกล่าวเข้าสู่ระบบ (โดยผู้มีรถ)

2. ในการพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ต้องอาศัยองค์ความรู้หลายด้าน เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ การเชื่อมต่อเพื่อใช้งานแผนที่ Google Maps ในแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาก็เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ การเขียนโปรแกรมบริการบนเว็บ (web service) การเชื่อมต่อกับเว็บผู้ให้บริการ (web server) จากแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดนี้ผู้พัฒนาต้องศึกษาจากจุดเริ่มต้นทั้งหมด และพบกับปัญหาทางเทคนิคหลายอย่าง เช่น การตั้งค่าอุปกรณ์โทรศัพท์ที่ไม่รองรับการทำงานของโปรแกรม ปัญหา FTP protocol ถูกบล็อกในเครือข่ายบางแห่ง ทำให้ไม่สามารถอัปเดตโปรแกรมไปยังเว็บผู้ให้บริการได้ เป็นต้น ส่งผลให้ต้องใช้เวลามากในการแก้ไขปัญหาต่างๆ

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินงาน ผู้พัฒนามีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการดังนี้

1. จากที่ได้กล่าวถึงปัญหาด้านความปลอดภัยของผู้ใช้ระบบ หากมีแนวทางที่จะช่วยป้องกันปัญหา เช่น หาแนวทางการยืนยันตัวบุคคลของผู้ใช้ที่ชัดเจน เป็นต้น ก็จะช่วยให้แอปพลิเคชันมีความปลอดภัยและน่าใช้งานมากยิ่งขึ้น

2. จากที่ได้กล่าวถึงปัญหาเกี่ยวกับการป้อนข้อมูลเส้นทางแบบละเอียดเข้าสู่ระบบ จึงกลายเป็นแนวทางเสนอแนะได้ว่า หากสามารถหาวิธีการที่เหมาะสมในการที่ผู้ใช้จะสามารถป้อนข้อมูลเส้นทางแบบละเอียดเข้าสู่ระบบได้ โดยแสดงเป็นเส้นทางที่ผู้มีรถจะใช้เดินทาง ซึ่งมีการแสดงรายละเอียดของการจราจรในเส้นทางที่จะใช้เดินทาง พร้อมทั้งระยะเวลาและระยะทางที่ผู้โดยสารอยู่ห่างจากผู้มีรถแต่ละคน จะช่วยให้แอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ควรมีการคะแนนทั้ง 2 ฝ่ายคือทั้งผู้โดยสารให้คะแนนคนขับและคนขับก็ควรให้คะแนนผู้โดยสารด้วยว่าเป็นผู้โดยสารที่ดีหรือไม่

บรรณานุกรม

จักรชัย ไสอินทร์,พงษ์ศธร จันทร์ย่อยและณัฐนิชา วีระมงคลเลิศ.2555. **คู่มือพัฒนาแอปพลิเคชัน**

Android อย่างมืออาชีพ. นนทบุรี: ไอดีซี พรีเมียร์.

พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. 2556. **คู่มือเขียนแอป Android ฉบับรวมโค้ด**. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

วิทยากร เชียงกุล. 2540. **ปัญหาการจราจรคับคั่ง**. [Online]. Available:

<https://witayakornclub.wordpress.com/>.

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. 2542. **CAR POOL** ทางเดียวกันไปด้วยกัน.

[Online]. Available: <http://www.eppo.go.th/vrs/VRS44-08-CarPool.html>.

Steele, James and To, Nelson. 2555. รวมโค้ด Android App. แปลจาก **The Android**

Developer's Cookbook Building Applications with the Android SDK. โดย ไพบูรณ์

สวัสดิ์ปัญญาโชติ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ทูไรท์.

Scott, A. W. 2014. **UML 2 Sequence Diagrams: An Agile Introduction**. [Online]. Available:

<http://www.agilemodeling.com/artifacts/sequenceDiagram.htm>.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นางสาวพัฒนิตา มะชรา
 วัน เดือน ปีเกิด 13 มิถุนายน 2533 ที่สมุทรปราการ
 ที่อยู่ 83/227 ม.7 ถ.สุขุมวิท ต. บางเมืองใหม่ อ.เมือง
 จ.สมุทรปราการ 10270
 ประวัติการศึกษา 2555 วิทยาศาสตรบัณฑิต
 สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ประสบการณ์ทำงาน
 พ.ศ. 2555 – ปัจจุบัน ตำแหน่งผู้ทดสอบระบบ

ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
 บริษัท อินทกริตี เซอร์วิส แอนด์ เมนเทนแนนซ์ จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้