

## การพัฒนาระบบการจองคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

### The Development of Queue Reservation System for The Vehicle Inspection Company on Android

ธนวัฒน์ ธิพัฒน์ไญญิน<sup>1\*</sup> เดือนเพ็ญ ภาณุรักษ์<sup>2\*</sup> ภาสกร ธนศิริธรรม<sup>3\*</sup>

นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม<sup>1</sup> และ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม<sup>2,3</sup>  
aof\_enjoygun@hotmail.com<sup>\*</sup>, keroiloveu@gmail.com, panurag@hotmail.com

#### บทคัดย่อ

การศึกษาโครงการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบการพัฒนาระบบการจองคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 2) เพื่อประเมินคุณภาพระบบการพัฒนาระบบการจองคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 3) เพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบการพัฒนาระบบการจองคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ กลุ่มตัวอย่าง คือ ลูกค้ายตรวจสอบสภาพรถ ของบริษัท ดร. ในเขตพื้นที่ อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน เครื่องมือในการศึกษา ได้แก่ ระบบการจองคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ แบบประเมินคุณภาพผู้เชี่ยวชาญ และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. ผลการศึกษาพบว่า 1) ระบบการจองคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้จริง 2) ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ที่มีความคิดเห็นต่อของระบบการจองคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.58$ , S.D. = 0.52) 3) การสอบถามความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบการจองคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.64$ , S.D. = 0.56)

**คำสำคัญ:** ระบบการจองคิว, โทรศัพท์มือถือ, ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

2) To find out an evaluation of The Queue Reservation System for The Vehicle Inspection Company on Android. 3) To find out user's satisfaction The Queue Reservation System for The Vehicle Inspection Company on Android. The sample used in the study consisted 30 customers of Vehicle Inspection Company in Mahasarakham. Three types of the instrument used in the study were 1) The Queue Reservation System for The Vehicle Inspection Company on Android. 2) A quality assessment of The Queue Reservation System for The Vehicle Inspection Company on Android by the experts. and 3) 5-rating scale inventory on user satisfaction with The Queue Reservation System for The Vehicle Inspection Company on Android. The statistics used for analyze the collected data were mean, standard deviation. The results of study were as follows 1) The Queue Reservation System for The Vehicle Inspection Company on Android can be used efficiently. 2) The overall quality results of The Queue Reservation System for The Vehicle Inspection Company on Android was evaluated by 3 experts, were at a highest level ( $\bar{X} = 4.58$ , S.D. = 0.52) and 3) The overall usage of satisfaction results of The Queue Reservation System for The Vehicle Inspection Company on Android were at a highest level ( $\bar{X} = 4.64$ , S.D. = 0.56).

**Keyword:** Queue Reservation System, The Vehicle Inspection Company, Android operating system

#### Abstract

This study aim to 1) Develop The Queue Reservation System for The Vehicle Inspection Company on Android

#### 1. บทนำ

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและระบบสื่อสารเข้ามามีบทบาทในการดำเนินงานในองค์กรทุกองค์กร โดย

ก่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการใช้ข้อมูล และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตได้ เทคโนโลยีจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะทำให้การดำเนินงานทุกองค์กรสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย การศึกษาและการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเข้ามาอำนวยความสะดวกและความรวดเร็วในการทำงานทั้งภายในและภายนอกองค์กรเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากการทำงานในองค์กรต้องอาศัยความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลและที่สำคัญจะต้องมีความรวดเร็วในการทำงาน ปัจจุบันการใช้อินเทอร์เน็ตใกล้ตัวมากขึ้นจากการใช้งานทางด้านเทคโนโลยีและระบบสื่อสารด้วยโทรศัพท์มือถือ โทรศัพท์มือถือในปัจจุบันมีความทันสมัยและเสถียรกับการใช้งานด้านอินเทอร์เน็ต ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นระบบที่ให้ความสะดวก ถูกต้องแม่นยำและสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา

เนื่องจากปัจจุบันการนำรถเข้ารับการตรวจเช็คสภาพต้องมีการต่อคิวรอเป็นเวลานานทำให้ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการต้องรอนาน ๆ และเสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์ ดังนั้นเพื่อเป็นการดึงดูดลูกค้าไว้ไม่ให้ไปใช้บริการกับผู้ที่ให้บริการที่อื่นนั้นทางผู้ให้บริการควรอำนวยความสะดวกสบายแก่ลูกค้าและแตกต่างจากผู้ให้บริการท่านอื่น นอกจากนี้การเก็บเอกสารสำคัญของลูกค้าไม่ได้เก็บโดยระบบคอมพิวเตอร์ หากแต่จะเป็นการเก็บแบบหนังสือเอกสารซึ่งงานต่อการชำรุดเสียหาย หรือง่ายต่อการทำลาย แต่หากมีการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล ข้อมูลนั้นจะอยู่นานไปอีกหลายปีและจะไม่สูญหายเพราะหากเป็นระบบคอมพิวเตอร์นั้นจะสามารถกู้ข้อมูลกลับคืนมาได้ หรือสามารถเอาข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลนั้นเก็บสำรองไปไว้ในระบบคอมพิวเตอร์หรือฐานข้อมูลอื่นอีกก็ได้

จากปัญหาและเหตุผลดังกล่าวผู้ศึกษาจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบการพัฒนาระบบจัดการการจองคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการจองคิวเข้ารับบริการตรวจเช็คสภาพเครื่องยนต์ เพื่อให้ลูกค้าไม่เสียเวลาที่จะมานั่งรอคิวเหมือนดังเมื่อก่อนที่มีการจองคิวแบบต้องไปที่ศูนย์ตรวจสอบสภาพรถก่อนและนั่งรอคิวนาน ๆ แต่ปัจจุบันนี้เพียงแค่มือถือที่มีโทรศัพท์มือถือที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตก็สามารถที่จะจองคิวที่จะเข้ารับบริการซ่อมตรวจเช็คสภาพรถได้อย่างรวดเร็วและสะดวกสบาย ไม่ว่าจะอยู่ในที่ไหน ๆ ก็สามารถจะจองคิวเข้ารับบริการตรวจเช็คสภาพรถได้

## 2. วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อพัฒนาระบบการพัฒนาระบบการจองคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
2. เพื่อประเมินคุณภาพระบบการพัฒนาระบบการจองคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

3. เพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบการพัฒนาการจองคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

## 3. ขอบเขตการศึกษา

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ลูกค้าศูนย์ตรวจสอบสภาพรถของบริษัท โทร. ในเขตพื้นที่ อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

กลุ่มตัวอย่าง คือ ลูกค้าศูนย์ตรวจสอบสภาพรถ ของบริษัท โทร. ในเขตพื้นที่ อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน

### 3.2 ระยะเวลาในการศึกษา

สิงหาคม พ.ศ. 2559 ถึง 30 มีนาคม พ.ศ. 2560

## 4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การตรวจสอบสภาพรถยนต์ โทร. คือ สถานตรวจสภาพรถเอกชน การตรวจสภาพรถยนต์ - รถจักรยานยนต์ก่อน เสียภาษีรถ ประจำปีที่สถานตรวจสภาพรถเอกชน หรือ ตรวจ โทร. มีวัตถุประสงค์เพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนและลดมลภาวะอันเกิดจากรถ รวมทั้งความมั่นคงแข็งแรงและอุปกรณ์ส่วนควบให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้งาน โดยกำหนดให้ รถจักรยานยนต์ที่มีอายุ 5 ปีขึ้นไปและรถยนต์ที่มีอายุ 7 ปี ขึ้นไป จะต้องผ่านการตรวจสภาพกับสถานตรวจสภาพรถเอกชน หรือ โทร. ก่อน จึงจะสามารถต่อภาษีรถยนต์ประจำปีได้ [5]

### 4.1 รถที่อยู่ในข่ายต้องตรวจสภาพรถ กับ โทร.

4.1.1 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน (รย.1) ที่อายุครบ 7 ปี เช่น วันจดทะเบียนรถ 1 มกราคม 2545 วันสิ้นอายุ 1 มกราคม 2552

4.1.2 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน (รย.2) ที่อายุครบ 7 ปี เช่น วันจดทะเบียนรถ 1 มกราคม 2545 วันสิ้นอายุ 1 มกราคม 2552

4.1.3 รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล (รย.3) ที่อายุครบ 7 ปี เช่น วันจดทะเบียนรถ 1 มกราคม 2545 วันสิ้นอายุ 1 มกราคม 2552

4.1.4 รถจักรยานยนต์ (รย.12) มีอายุครบ 5 ปี (เสียภาษีรถยนต์ครั้งที่ 5) เช่น วันจดทะเบียนรถ 1 มกราคม 2548 วันสิ้นอายุ 1 มกราคม 2553

### 4.2 อัตราค่าบริการตรวจสภาพ โทร.

4.2.1 การตรวจสภาพ โทร. ครั้งแรก

- 1) รถจักรยานยนต์ คันละ 60 บาท
- 2) รถยนต์ที่มีขนาดน้ำหนักไม่เกิน 2,000 กิโลกรัม คันละ 200 บาท
- 3) รถยนต์ที่มีขนาดน้ำหนักไม่เกิน 2,000 กิโลกรัม คันละ 300 บาท

4.2.2 การตรวจสอบสภาพ ตรอ. ครั้งถัดไปตรวจสอบครั้งแรกแล้วมีข้อบกพร่องเป็นเหตุให้รถไม่ผ่านการตรวจสอบสภาพ เมื่อเจ้าของรถได้นำรถไปปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแล้วนำรถรับการตรวจใหม่ค่าบริการเป็น ดังนี้

4.2.3 กรณีที่นำรถเข้ารับการตรวจใหม่ภายใน 15 วัน นับจากวันที่ไม่ผ่านการตรวจสอบสภาพครั้งแรก ค่าบริการตรวจเท่ากับครึ่งหนึ่งของอัตราปกติ

4.2.4 กรณีที่นำรถเข้ารับการตรวจใหม่เกิน 15 วัน นับจากวันที่ไม่ผ่านการตรวจสอบสภาพครั้งแรกค่าบริการตรวจเท่ากับอัตราปกติ

### 4.3 การเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม

ตารางที่ 1 การเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม

ประเภทรถ	มอเตอร์ไซด์	รถเก๋ง	รถกระบะ	รถตู้
ค่าบริการ	60 บาท	200 บาท	200 บาท	200 บาท

ตารางที่ 1 แสดงการเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม

ที่มา : <http://www.car-renewal.com/2015/07/car-check.html>

### 4.4 การนับอายุรถที่จะต้องตรวจสอบสภาพรถตามพระราชบัญญัติรถยนต์ พ.ศ.2522

4.4.1 รถที่มีอายุใช้งานครบ 7 ปี นับแต่วันที่จดทะเบียนครั้งแรก ได้แก่

- 4.4.2 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน (รย.1)
- 4.4.3 รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน (รย.2)
- 4.4.4 รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล (รย.3)

### 4.5 รถที่มีอายุใช้งานครบ 5 ปี นับแต่วันที่จดทะเบียนครั้งแรก ได้แก่

- 4.5.1 รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล (รย.12)

### 4.6 เทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือเคลื่อนที่

ในปัจจุบันโทรศัพท์มือถือรุ่นใหม่ ๆ ได้ทำการติดตั้งระบบปฏิบัติการ (OS) เพิ่มเข้าไป โดยขณะนี้ สามารถแบ่งระบบปฏิบัติการออกเป็น 2 ค่ายใหญ่ด้วยกัน นั่นคือ ค่าย ซิมเบียน ที่เป็นการรวมตัวกันของผู้ผลิตโทรศัพท์มือถือรายใหญ่ของโลก โดยมีการตั้งเป็น ฟอรัม หรือ กลุ่มผู้ร่วมมือพร้อมกับการแบ่งระบบปฏิบัติการออกเป็นหลายรุ่นเช่น System 60 (Symbian 6.0) หรือ System 70 (Symbian 7.0) โดยระบบปฏิบัติการเหล่านี้ ได้ถูกนำไปติดตั้งบนโทรศัพท์มือถือหลายรุ่นเช่น Nokia 6600, Siemens SX-1 หรือ Ericsson

P800 เป็นต้น ในขณะที่ระบบปฏิบัติการอีกค่ายคือ ไมโครซอฟท์ โมบาย ซึ่งขณะนี้ก็ได้เริ่มมีการนำมาติดตั้งบนโทรศัพท์มือถือของทางไต้หวันบางรุ่นแล้ว โดยระบบปฏิบัติการของไมโครซอฟท์นี้ กำลังถูกจับตามองอยู่มากขึ้น เนื่องจากความเป็นยักษ์ใหญ่ทางด้านไอที และความได้เปรียบ ในกรณีที่ตัว OS สามารถรองรับการเชื่อมต่อกับเครื่องพีซีที่ใช้ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์ วินโดวส์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า ระบบปฏิบัติการ จะช่วยให้โทรศัพท์สามารถติดตั้งและใช้งานโปรแกรมเพิ่มเติมต่าง ๆ ที่ถูกเขียนขึ้นเพื่อจุดประสงค์ใด ๆ ก็ตามได้ ไม่ว่าจะเป็นโปรแกรมอำนวยความสะดวกต่าง ๆ โปรแกรมช่วยทำงาน โปรแกรมสื่อสาร หรือโปรแกรมประเภทเกม ฯลฯ ดังนั้น ในปัจจุบันโทรศัพท์ประเภท Smart Phone จึงมีความสามารถต่าง ๆ มากมาย ซึ่งจะมีความใกล้เคียงกับเครื่องพีซีในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น [1]

### 4.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธีรพล ด่านวิริยะกุล. (2549) ระบบการจองห้องพักผ่านเว็บไซต์ กรณศึกษา โลลิต้า บังกะโล เกาะสมุย เป็นการพัฒนาระบบจองห้องพักของ โลลิต้า บังกะโล เกาะสมุย โดยนำเทคโนโลยีเว็บไซต์เข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่ออำนวยความสะดวกต่อนักท่องเที่ยว และเอเยนซีที่ติดต่อกับทางบังกะโล โดยพัฒนาเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นให้มีความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อประสานงานที่ดีขึ้นกว่าระบบเดิม และพัฒนาระบบการเข้าพักในส่วนของการชำระเงินเพิ่มเติมเข้าไปในระบบใหม่ เพื่อช่วยให้การบริหารและการจัดการทำได้ดียิ่งขึ้น [2]

## 5. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ระบบการพัฒนาระบบการจองคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือ
2. แบบประเมินคุณภาพการพัฒนาระบบการจองคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือ
3. แบบสอบถามความพึงพอใจการพัฒนาระบบการจองคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือ

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ด้านการประเมินคุณภาพ ผู้ศึกษาได้ใช้แบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของบุญชม ศรีสะอาด โดยกำหนดระดับความเหมาะสมในการประเมิน ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง มากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง มาก
- ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง น้อย

ระดับ 1 หมายถึง น้อยที่สุด

ในการแปลผลการหาค่าเฉลี่ยของแบบประเมินคุณภาพ แปลผลตามค่าเฉลี่ย ดังนี้ [3]

- 4.51 – 5.00 มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
- 3.51 – 4.50 มีความเหมาะสมในระดับมาก
- 2.51 – 3.50 มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
- 1.51 – 2.50 มีความเหมาะสมในระดับน้อย
- 0.51 – 1.50 มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ด้านการประเมินความพึงพอใจ ผู้ศึกษาได้ใช้แบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของบุญชม ศรีสะอาด โดยกำหนดระดับความเหมาะสมในการประเมิน ดังนี้

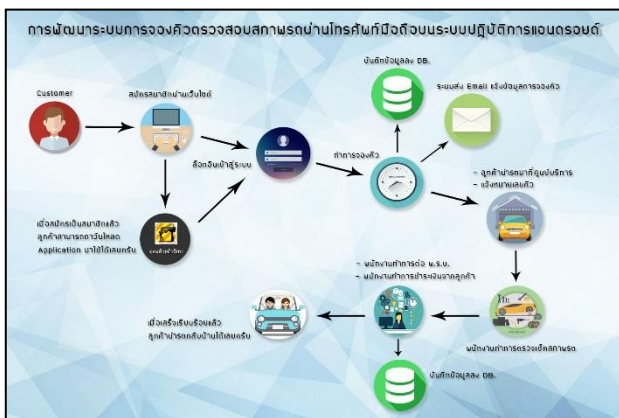
- ระดับ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง พึงพอใจมาก
- ระดับ 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

ในการแปลผลการหาค่าเฉลี่ยของแบบประเมินคุณภาพ แปลผลตามค่าเฉลี่ย ดังนี้ [4]

- 4.51-5.00 ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- 3.51-4.50 ระดับความพึงพอใจมาก
- 2.51-2.50 ระดับความพึงพอใจปานกลาง
- 1.51-2.50 ระดับความพึงพอใจน้อย
- 1.00-1.50 ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

## 7. ขั้นตอนการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาได้พัฒนาระบบ ตามขั้นตอน วงจรการพัฒนา ระบบ (System development life cycle : SDLC) 5 ขั้นตอน (Stair. 1996 : 411-412) [6]



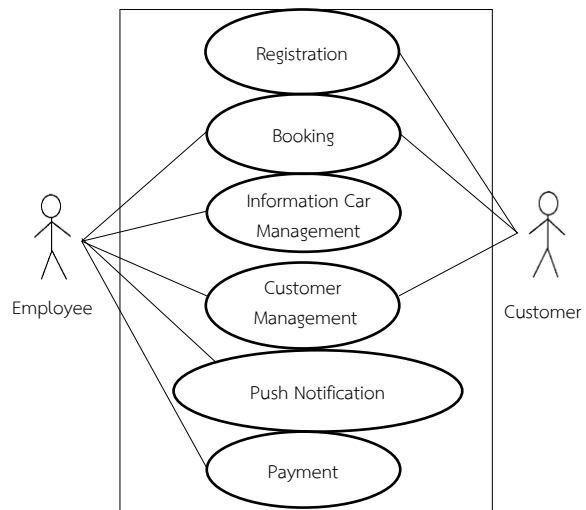
ภาพที่ 1 แสดง ขั้นตอนการทำงานของระบบการจรวจตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

## 7.1 ขั้นตอนการวางแผนระบบ (Systems Planning)

ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลของการตรวจเช็คสภาพรถ โดยการศึกษาความต้องการและลักษณะของรายงานที่เกิดขึ้นเพื่อใช้ในระบบงาน บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน วิธีการดำเนินงานในปัจจุบันในแต่ละขั้นตอน ข้อมูลที่ใช้ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

## 7.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis)

นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1.1 มาวิเคราะห์ ระบบงานใหม่ โดยใช้หลักการ และทฤษฎี UML (Unified Modeling Language) เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยในการวิเคราะห์นั้นจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram และ Class Diagram



ภาพที่ 2 แสดง Use Case ของระบบการจรวจตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

## 7.3 การออกแบบ (System Design)

นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบ ในขั้นตอนที่ 1.2 มาทำการออกแบบระบบฐานข้อมูล และออกแบบหน้าจอ จนครบทุกระบบนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอคำชี้แนะ

## 7.4 การพัฒนาระบบ (Systems Implementation)

นำข้อมูลที่ได้จากข้อ 1.3 มาทำการพัฒนาระบบโดยการพัฒนาระบบฐานข้อมูล MySQL จากนั้นทำการพัฒนาส่วนที่เป็น Web Application และ Application ด้วยภาษา Java และส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน โดยการแจ้งเตือนบนมือถือระบบปฏิบัติการ Android จนเสร็จสมบูรณ์ จากนั้นทำการตรวจสอบการทำงานเบื้องต้นด้วยตัวเอง นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อประเมินคุณภาพของระบบงานที่พัฒนาขึ้น

## 7.5 การดูแลรักษาและตรวจสอบระบบ (Systems Maintenance and Review)

จัดทำคู่มือซึ่งประกอบไปด้วย การแนะนำขั้นตอนการติดตั้ง การใช้งานระบบทั้งส่วนผู้ดูแลระบบและส่วนผู้ใช้งาน

## 8. สถิติที่ใช้ในการศึกษา

ผู้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล โดยเลือกใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.

## 9. ผลการศึกษา

**9.1 ผลการพัฒนาระบบ** การจ้องคิวตรวจสอบสภาพผ่านโทรศัพท์มือถือ ในส่วนของเว็บไซต์ จะประกอบด้วยกันทั้งหมด 5 โมดูล และมีผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม ได้แก่ พนักงาน และลูกค้า แสดงดังภาพที่ 6

ภาพที่ 6 แสดงภาพรวมระบบแจ้งผลบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

**9.2 ผลการพัฒนาระบบ** การจ้องคิวตรวจสอบสภาพผ่านโทรศัพท์มือถือ ในส่วนของแอปพลิเคชัน จะประกอบด้วยกันทั้งหมด แสดงดังภาพที่ 7

ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ผลการพัฒนาระบบการพัฒนาการจ้องคิวตรวจสอบสภาพผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ให้บริการลูกค้าในด้านของความสะดวกรวดสบายในการจ้องคิวเพื่อ

เข้ารับการตรวจเช็คสภาพรถ โดยมีขอบเขตงานซึ่งประกอบด้วยระบบสมัครสมาชิก โดยลูกค้าทำการสมัครสมาชิกเพื่อนำ username password ที่ได้มาทำการเข้าสู่ระบบ ระบบจ้องคิว เมื่อลูกค้าล็อกอินเข้ามาแล้วจะสามารถจ้องคิวได้ ระบบจัดการข้อมูลรถ ลูกค้าสามารถเพิ่มข้อมูลรถได้ ระบบจัดการลูกค้า ลูกค้าสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ ระบบแจ้งเตือน เมื่อลูกค้าทำการจ้องคิว ระบบจะทำการส่งอีเมลล์แจ้งเตือนไปยังลูกค้า และระบบชำระเงิน เมื่อลูกค้าทำการจ้องคิวแล้ว พนักงานทำการชำระเงินให้กับลูกค้า

มีผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ลูกค้า คือ ผู้ใช้งานระบบผ่านเว็บไซต์ และแอปพลิเคชัน
3. พนักงาน คือ ผู้ใช้งานระบบผ่านเว็บไซต์

## 9.3 วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ศึกษานำข้อมูลการประเมินคุณภาพมาทำการวิเคราะห์หาค่าสถิติ ผลการหาคุณภาพดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพ

รายการ	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
ด้านฟังก์ชันการทำงานของระบบ (Functional Test)	4.67	0.49	มากที่สุด
ด้านการใช้งานของโปรแกรม (Result Test)	4.33	0.49	มาก
ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test)	4.60	0.51	มากที่สุด
ด้านความปลอดภัย (Security Test)	5.00	0.00	มากที่สุด
ด้านคู่มือการใช้งานระบบ (Documentation)	4.50	0.52	มากที่สุด
โดยรวม	4.58	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.58$ , S.D. = 0.52) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า มีด้านฟังก์ชันการทำงานของระบบ (Functional Test) มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.67$ , S.D. = 0.49) ด้านการใช้งานของโปรแกรม (Result Test) มาก ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = 0.49) ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test) มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.60$ , S.D. = 0.51) ด้านความปลอดภัย (Security Test) มากที่สุด ( $\bar{X} = 5.00$ , S.D. = 0.00) ด้านคู่มือการใช้งานระบบ (Documentation) มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.50$ , S.D. = 0.52)

#### 9.4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ

ผู้ศึกษาได้สอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานของระบบมาวิเคราะห์ทางสถิติแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ

ประเด็นความพึงพอใจที่มีต่อระบบ	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
โดยรวม	4.64	0.56	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.64$ , S.D. = 0.56)

#### 10. สรุปและอภิปรายผล

##### 10.1 การพัฒนาระบบการจ้องคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ผลการพัฒนาระบบการจ้องคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำเร็จสมบูรณ์ได้ทั้งนี้ เนื่องมาจากการพัฒนาระบบทุกขั้นตอนได้ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไข แล้วนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ได้รับคำแนะนำ และนอกจากนี้ผู้ศึกษาได้ใช้ทฤษฎีและการออกแบบระบบเพื่อให้มีความน่าสนใจ อีกทั้งยังใช้กระบวนการพัฒนา ยังมีผู้ชำนาญทางด้านโปรแกรมด้านการพัฒนาระบบคอยให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้การพัฒนาระบบการจ้องคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำเร็จสมบูรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ

##### 10.2 การประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินคุณภาพของระบบมีผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.55$ , S.D. = 0.42) ที่ผลการศึกษาเป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากในขั้นตอนการพัฒนาผู้ศึกษาได้นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไข แล้วนำระบบที่พัฒนาขึ้นไป ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ประเมินความเหมาะสมของระบบ จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขตามที่ได้รับคำแนะนำ สอดคล้องกับ อรรถพล จันดา [5] ที่ทำงานวิจัยเรื่องระบบการอนุมัติบัตรเครดิต ธนาคารพาณิชย์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส ผลการประเมินคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.65$ , S.D.=0.61)

#### 10.3 การสอบถามความพึงพอใจ

ผลการทดสอบความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบการพัฒนาระบบการจ้องคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.64$ , S.D. = 0.56) เนื่องจากผู้ศึกษาได้ทำการทดลองระบบการพัฒนาระบบการจ้องคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ กับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีคู่มือการใช้ระบบแจกให้กลุ่มตัวอย่างได้ทำการเรียนรู้ก่อนทดลองใช้งานระบบจริง เพื่อทดสอบความพึงพอใจ

#### 11. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มผู้ใช้ตัวอย่างที่มีต่อระบบการพัฒนาระบบการจ้องคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

##### 11.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้

11.1.1 การใช้ระบบการจ้องคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ควรใช้อุปกรณ์ชนิดเดียวกันกับการใช้พัฒนาโครงการในครั้งนี เพื่อการใช้งานของระบบและแอปพลิเคชันจะมีประสิทธิภาพในการใช้งานได้ดี

##### 11.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

11.2.1 การนำระบบการจ้องคิวตรวจสอบสภาพรถผ่านโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ในการใช้งานส่วนของลูกค้าควรมีการอบรมการใช้ระบบ และแอปพลิเคชันก่อนการใช้งานจริง เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจขั้นตอนการใช้งานสามารถใช้งานได้ง่าย

#### 12. เอกสารอ้างอิง

- [1] ดวงพร เพ็ชรแบน. (2546). ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. สืบค้นเมื่อ 29 สิงหาคม 2559, จาก anuchat kamka: <http://www.chandra.ac.th/office/ict/project/3g%20technology/Content.php?node=8>
- [2] อีรพล ด่านวิริยะกุล. (2549). ระบบการจ้องห้องพักผ่านเว็บเซอร์วิส กรณีศึกษา โลบังกะโล เกาะสมุย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ).
- [4] บุญชม ศรีสะอาด. (2545). วิธีสร้างสถิติสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น
- [5] Nat-Bom Natthakhomkrit. (2558). ตรวจสอบสภาพรถ. ก่อน เสียภาษีรถ. สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน 2559, จาก <http://www.car-renewal.com/2015/07/car-check.html>
- [6] Stair, Ralph M. (1996). Principles of information systems: A managerial Approach. (2nd ed).