ระบบฝากขายรถมือสอง

นิรุท สุวรรณคาม
ธนาวุฒิ ก้านจันทร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
พ.ศ 2563

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

เรื่อง ระบบฝากขายรถมือสอง

นามผู้จัดทำโครงการ นิรุท สุวรรณคาม
ธนาวุฒิ ก้านจันทร์

ได้พิจารณาเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาด้านเอกเทศด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์)
ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดนุวัศ อิสรานนทกุล)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลงชื่อ.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา ขันกสิกรรม)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ถิรภัทร มีสำราญ)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลงชื่อ.....
(อาจารย์ ดร.สมพร พูลพงษ์)
หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาระบบฝากขายรถมือสองนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความเรียบร้อยสมบูรณ์ เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากหลาย ๆ ท่าน ทางคณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนในความสำเร็จครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดนุวัศ อิสรานนทกุล อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานผู้ให้คำแนะนำว่ากล่าว ตักเตือน ควบคุมการทำงานติดตามการทำงานให้ความรู้และชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ในการทำโครงงาน

ขอขอบพระคุณคณะอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ความรู้หลักวิชาการต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตและการทำงาน

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้การสนับสนุนทั้งด้านทุนทรัพย์ กำลังใจ และ ขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ให้กำลังใจ และสนับสนุนเป็นอย่างดีในทุกสิ่งทุกอย่างมาโดย ตลอด ซึ่งทำให้คณะผู้จัดทำค้นคว้าและผ่านพ้นอุปสรรคต่าง ๆ ไปได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการศึกษาค้นคว้าฉบับนี้ คณะผู้ศึกษาค้นคว้าขออุทิศเพื่อบูชาพระคุณบิดา มารดา อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

นิรุท สุวรรณคาม
ธนาวุฒิ ก้านจันทร์

บทคัดย่อ

ยานพหนะมือสองมีการวางขายกันอย่างมากมายมีทั้งที่เป็นรถบ้านและที่เป็นร้านเต้นท์รถ และมีผู้ที่ต้องการเลือกซื้อจากข้อมูลที่หลากหลาย ทั้งนี้ในข้อมูลนั้นผู้ที่ต้องการเลือกซื้อจะมีการเสียเวลาในการตามหารถมือสองที่ตรงตามความต้องการอีกทั้งการเดินทางที่ทำให้เสียเวลาในการค้นหาและมีค่าใช้จ่าย ทางคณะผู้จัดทำจึงจัดทำระบบเว็บแอพพลิเคชั่น ระบบฝากขายรถมือสอง ที่เก็บรวบรวมข้อมูลและมีช่องทางการติดต่อได้โดยการส่งข้อความพูดคุยโดยที่ไม่ต้องเดินทางไปที่ร้านด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความสะดวกและลดทอนทั้งเวลาและการเดินทางที่ไม่จำเป็นลง

จากการศึกษาและพัฒนาระบบฝากขายรถมือสองด้านการออกแบบของเว็บไซต์นั้น มีความสวยงาม และใช้ ง่ายไม่ซับซ้อน ซึ่งการทดสอบบระบบแสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้สามารถฝากขายรถมือสอง และจองรถมือสองได้ สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้ได้ ดังที่คณะผู้จัดทำโครงงานตั้งเป้าหมายไว้

สารบัญ

	หน้า
กิตกรรมประกาศ	**ก**
บทคัตย่อ	**ข**
สารบัญ	**ค**
สารบัญตาราง	**จ**
สารบัญภาพ	**ฉ**
บทที่ 1 บทนำ	**1**
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ความสำคัญของปัญหา	2
วัตถุประสงค์ของการจัดสร้างโครงงาน	2
ขอบเขตของการจัดสร้างโครงงาน	2
วิธีการดำเนินการ	4
เทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินการ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ระยะเวลาดำเนินงาน	5
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	**6**
ความสำคัญของเนื้อหาที่ทำ	6
เว็บแอพฝากขายรถมือสอง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
WEB BLOG: Responsive Web Design	8
Bootstrap	9
วิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
เทคนิคพิเศษที่นำมาใช้	13

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน	**17**
การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ	17
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	17
การออกแบบหน้าจอของผู้ใช้ระบบ	30
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	**40**
หน้าจอเว็บแอปพลิเคชัน	40
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	**50**
บทสรุป	50
อภิปรายและสรุปผลการดำเนินงาน	50
ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา	51
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
การติดตั้งโปรแกรม XAMPP	
การแจ้งเตือนจากหน้าเว็บ	

สารบัญตาราง

หน้า

บทที่ 1 บทนำ

ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาการดำเนินงาน 5

บทที่ 3 วิธีดำเนินการ

ตารางที่ 3.1 Data Dictionary ตารางข้อมูลผู้ใช้ระบบ 24

ตารางที่ 3.2 Data Dictionary ตารางข้อมูลการฝากขายรถมือสอง 25

ตารางที่ 3.3 Data Dictionary ตารางข้อมูลการจอง 26

ตารางที่ 3.4 Data Dictionary ตารางข้อมูลรุ่นรถ 26

ตารางที่ 3.5 Data Dictionary ตารางข้อมูลยี่ห้อรถ 27

ตารางที่ 3.6 Data Dictionary ตารางข้อมูลตำบล 27

ตารางที่ 3.7 Data Dictionary ตารางข้อมูลอำเภอ 27

ตารางที่ 3.8 Data Dictionary ตารางข้อมูลจังหวัด 28

ตารางที่ 3.9 Data Dictionary ตารางข้อมูลการสนทนา 28

ตารางที่ 3.10 Data Dictionary ตารางข้อมูลข้อความ 29

สารบัญภาพ

ภาพที่ **หน้า**

บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภาพที่ 2.1 การกำหนดขนาดแบบ relative แทนการกำหนดขนาดเป็น pixel 14

ภาพที่ 2.2 การออกแบบหน้าจอ 14

ภาพที่ 2.3 ระดับการ Zoom 100% CSS Pixels จะเท่ากับ Physical Pixels 15

ภาพที่ 2.4 ถ้า Zoom ออก CSS Pixels จะเล็กกว่า Physical Pixels 15

ภาพที่ 2.5 ถ้า Zoom เข้า CSS Pixels จะใหญ่กว่า Physical Pixels 16

บทที่ 3 วิธีดำเนินการ

ภาพที่ 3.1 Functional Decomposition Diagram ระบบฝากขายรถมือสอง 18

ภาพที่ 3.2 Context Diagram ระบบฝากขายรถมือสอง 19

ภาพที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 0 ระบบฝากขายรถมือสอง 20

ภาพที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 1 หน้าเพิ่มแก้ไขสินค้า 21

ภาพที่ 3.5 Data Flow Diagram Level 1 การจองสินค้า 22

ภาพที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 1 การสนทนา 22

ภาพที่ 3.7 Entity - Relationship Diagram ระบบฝากขายรถมือสอง 23

ภาพที่ 3.8 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์ car2brand 30

ภาพที่ 3.9 แสดงหน้าสมัครสมาชิก 31

ภาพที่ 3.10 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 32

ภาพที่ 3.11 แสดงหน้าจอข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้ 32

ภาพที่ 3.12 แสดงหน้าโพสรถ 33

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 วิธีดำเนินการ

ภาพที่ 3.13 แสดงหน้าค้นหา 34
ภาพที่ 3.14 หน้าแสดงรายละเอียดรถ 35
ภาพที่ 3.15 หน้าแสดงแก้ไขข้อมูลส่วนตัว 35
ภาพที่ 3.16 หน้าแสดงแก้ไขข้อมูลรถ 36
ภาพที่ 3.17 แสดงหน้าจอส่งข้อความ 36
ภาพที่ 3.18 แสดงหน้าข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้รายอื่น 37
ภาพที่ 3.19 เพิ่มรุ่นรถและพร้อมประเภทรถ 37
ภาพที่ 3.20 แสดงหน้ารายการที่จอง 38
ภาพที่ 3.21 แสดงหน้ารายการออเดอร์ 39

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

ภาพที่ 4.1 หน้าแรกของเว็บไซต์ 40
ภาพที่ 4.2 หน้าค้นหา 41
ภาพที่ 4.3 รายละเอียดรถหน้าค้นหา 41
ภาพที่ 4.3 หน้าสมัครสมาชิก 42
ภาพที่ 4.4 หน้าลงชื่อเข้าสู่ระบบ เป็น Modal Popup จากหน้าแรก 42
ภาพที่ 4.5 หน้าข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้ 43
ภาพที่ 4.6 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว 43
ภาพที่ 4.7 หน้า ส่วนโพสรถ เป็น Modal Popup จากหน้า ข้อมูลส่วนตัว 44
ภาพที่ 4.8 หน้าแสดงข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้รายอื่น 44
ภาพที่ 4.9 หน้าแสดงรายการรถที่ถูกจอง 45
ภาพที่ 4.10 หน้าแสดงรายละเอียดรถที่ถูกจอง 45
ภาพที่ 4.11 หน้าแสดงข้อมูลผู้จองรถ 46
ภาพที่ 4.12 หน้าแสดงรายการที่จอง 46

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

ภาพที่ 4.13 แก้ไขรูปภาพส่วนตัว 47
ภาพที่ 4.14 หน้าผู้ใช้เพิ่มรุ่นรถด้วยได้เอง 47
ภาพที่ 4.15 หน้าส่วนตัวเลือกแก้ไขและลบรถ 48
ภาพที่ 4.16 หน้าแก้ไขข้อมูลรถ 48
ภาพที่ 4.17 หน้าแสดงการสนทนา 49

บทที่ 1

บทนำ

ชื่อโครงการภาษาไทย ฝากขายรถมือสอง

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ CAR2Brand

ผู้จัดทำโครงงาน นายนิรุท สุวรรณคาม **รหัสนักศึกษา** 60113532003

นายธนาวุฒิ ก้านจันทร์ **รหัสนักศึกษา** 60113532030

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดนุวัศ อิสรานนทกุล

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ยานพาหนะเป็นสิ่งที่จำเป็นอีกหนึ่งสิ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกในเรื่องของการเดินทางและยานพาหนะที่ผ่านการใช้งานแล้วนั้นผู้คนเรียกยานพาหนะนั้นว่ารถมือสองการขายและการเลือกซื้อรถมือสองมีหลากหลายวิธีมีทั้งการขายที่ร้านรถมือสองประกาศขายจากที่บ้านและการเลือกซื้อก็มีทั้งไปเลือกดูที่ร้านจากการบอกต่อของคนรู้จัก จากการประกาศขายตามโฆษณาถึงแม้รถมือสองในปัจจุบันจะมีความคงตัวของตลาดรถมือสอง จากยอดขายของ กรุงศรี ออโต้ ได้รับในปี 2561 มากขึ้นถึง 5% เมื่อเทียบกับยอดขายในปีที่ ผ่านมา อยู่ที่ 1,396,500 คัน และในปี 2561 อยู่ที่ 1,470,000 คัน

ถึงแม้ตลาดของรถมือสองจะเติบโตแต่อุปสรรคในการเลือกซื้อรถมือสองก็ยังคงมีอยู่ในส่วนของการตั้งราคาที่สูงเกินไปหรือรถมือสองที่ให้ข้อมูลน้อยไม่เพียงพอต่อการตัดสินใจอีกทั้งยังมีเรื่องของการเดินทางไปค้นหารถมือสองตามร้านรถมือสองในพื้นที่ต่างๆทั้งต่างตำบลต่างอำเภอต่างจังหวัดนอกจากระยะทางที่ห่างอีกทั้งยังต้องมีเรื่องของเวลาที่มาคู่กันในความสิ้นเปลืองกว่าที่จะเลือกซื้อรถมือสองสักคันหนึ่งแล้วยังมีข้อจำกัดในเรื่องของค่าใช้จ่ายในการเดินทางและงบประมาณที่มีในการซื้อรถมือสองที่เหมาะสมและตรงตามความต้องการ

เนื่องจากปัญหาเหล่านี้จึงเป็นสาเหตุให้โครงการนี้สร้างขึ้นมาเพื่อรวบรวมปัญหาและสาเหตุเพื่อแก้ไขและนำมาปรับใช้ในโครงการปัญหาเช่นข้อมูลรถมือสองน้อยและการเดินทางโครงการนี้เป็นระบบที่จะรวบรวมข้อมูลของรถมือสองให้คบถ่วนที่สุดเพื่อเป็นการสะดวกต่อ การเดินทางไปรวบรวมข้อมูลจากพื้นที่ต่าง ๆ และ รถมือสองนั้นมีหลายประเภทจะต้องมีการจัดหมวดหมู่ทำให้เข้าถึงง่ายโดยการออนไลน์ข้อมูลรวบรวมรถมือสองที่ต้องการลงขายไว้ทำให้ง่ายต่อการค้นหาข้อมูลรถมือสองจาก

การค้นหาในฐานข้อมูลจากที่ผู้ใช้ลงขายไว้มีการเปรียบเทียบราคาที่ตั้งไว้การเสนอราคาของผู้ซื้อและเก็บเป็นฐานข้อมูลอย่างที่ทราบกันว่าในปัจจุบันนั้นมีรถมือสองมากมายแต่ก็ไม่ใช่รถมือสองที่มีสภาพที่ดีหมดทุกคันและการที่จะหาซื้อรถมือสองก็มีอุปสรรคที่อาจจะทำให้ได้รถมือสองที่ไม่ดีไม่ตรงตามความต้องการทั้งราคา รุ่น ยี่ห้อ และ ยังเสียเวลาในการตามหารถมือสอง ที่ต้องการเสียค่าเดินทางไปตามหาคณะผู้จัดทำจึงมีความประสงค์ที่จะจัดสร้างโครงงานนี้ขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการตามหาประหยัดเวลาและงบประมานในการตามหารถมือสองที่ตรงตามความต้องการด้วยวิธีการง่ายๆของระบบฝากขายรถมือสอง

ความสำคัญของปัญหา

1. ผู้ที่ต้องการรถมือสองต้องเสียที่ค่าใช้จ่ายและเวลาในการเลือกซื้อ
2. ผู้ซื้อไม่มีแหล่งข้อมูลมากพอให้ตัดสินใจในการเลือกซื้อรถมือสอง

วัตถุประสงค์ของการจัดสร้างโครงงาน

1. เพื่อสร้างระบบการฝากขายรถมือสองผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น
2. เพื่อสร้างระบบการสื่อสารระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายผ่านเว็บแอพพลิเคชั่น
3. เพื่องสร้างฐานข้อมูลสำหรับระบบฝากขายรถมือสอง

ขอบเขตของการจัดสร้างโครงงาน

1.สามารถใช้งานระบบที่เป็น web application ที่สามารถเปิดได้ทั้ง คอมพิวเตอร์และมือถือ

1.1)การค้นหารถมือสองโดยทางเลือก

1.1.1) รุ่นรถ

1.1.2) ปีผลิต

1.1.3) ยี่ห้อรถ

1.1.4) ประเภทของรถ

- รถจักรยานยนต์
- รถยนต์
- รถบรรทุก

1.2 แสดงข้อมูลรถ

1.2.1) ยี่ห่อรถ

1.2.2) รุ่นรถ

1.2.3) อายุการใช้งานรถ

1.2.4) ชื่อเจ้าของเก่า

1.2.5) รูปของรถ

1.2.6) รูปของเล่มทะเบียน

1.2.7) ปีผลิต

1.3 แสดงข้อมูลสมาชิก

1.3.1) ชื่อ-นามสกุล

1.3.2) ชื่อเล่น

1.3.3) อายุ

1.3.4) วันเกิด

1.3.5) เบอร์โทรศัพท์

1.3.6) ที่อยู่

2 ผู้ใช้ทั่วไป

2.1) ค้นหารถมือสอง

2.2) สมัครสมาชิก

3 ผู้ใช้เข้าระบบ

3.1) เข้าระบบสมาชิก

3.2) ค้นหารถมือสอง

3.3) โพสขายรถมือสอง

3.4) จองรถมือสอง

3.5) แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

3.6) แก้ไขข้อมูลรถ

วิธีการดำเนินการ

1) สร้างเว็บแอพพลิเคชั่น

2) เก็บข้อมูลประเภทรถมือสอง

3) SDLC ขั้นตอนหรือกระบวนการในการพัฒนาระบบงาน ซึ่งมีจุดเริ่มต้นในการทำงานและจุดสิ้นสุดของการปฏิบัติงาน ขั้นตอนที่ใช้ศึกษาขบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ประกอบด้วย

- การทำความเข้าใจกับปัญหา
- การรวบรวมข้อมูล
- การวิเคราะห์ระบบ
- การออกแบบระบบ
- การพัฒนาระบบ และ จัดทำเอกสาร
- การทดสอบและบำรุงรักษาระบบ
- การส่งเสริมและการประเมินผลระบบ

4) SQL Database

เทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินการ

1) Javascript ภาษาในการพัฒนาเว็บไซต์

2) Html ภาษาในการพัฒนาเว็บไซต์

3) CSS ใช้ตกแต่งเว็บไซต์

4) Bootstrap 4 ใช้ตกแต่งเว็บไซต์

5) Xammp

- PHP ภาษาในการพัฒนาเว็บไซต์
- Apache ใช้ในการจำลองเซิฟเวอร์
- MySQL สำหรับฐานข้อมูล
- phpMyAdmin สำหรับเซ็ตค่าต่าง ๆ ของ MySQL

6) Adobe Photoshop cs6 ใช้ตกแต่งรูปภาพ

7) Sublime text 3 โปรแกรมพัฒนาเว็บไซต์

8) Microsoft Windows 10 ระบบปฏิบัติการ

9) Adobe XD ออกแบบหน้าเว็บไซต์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

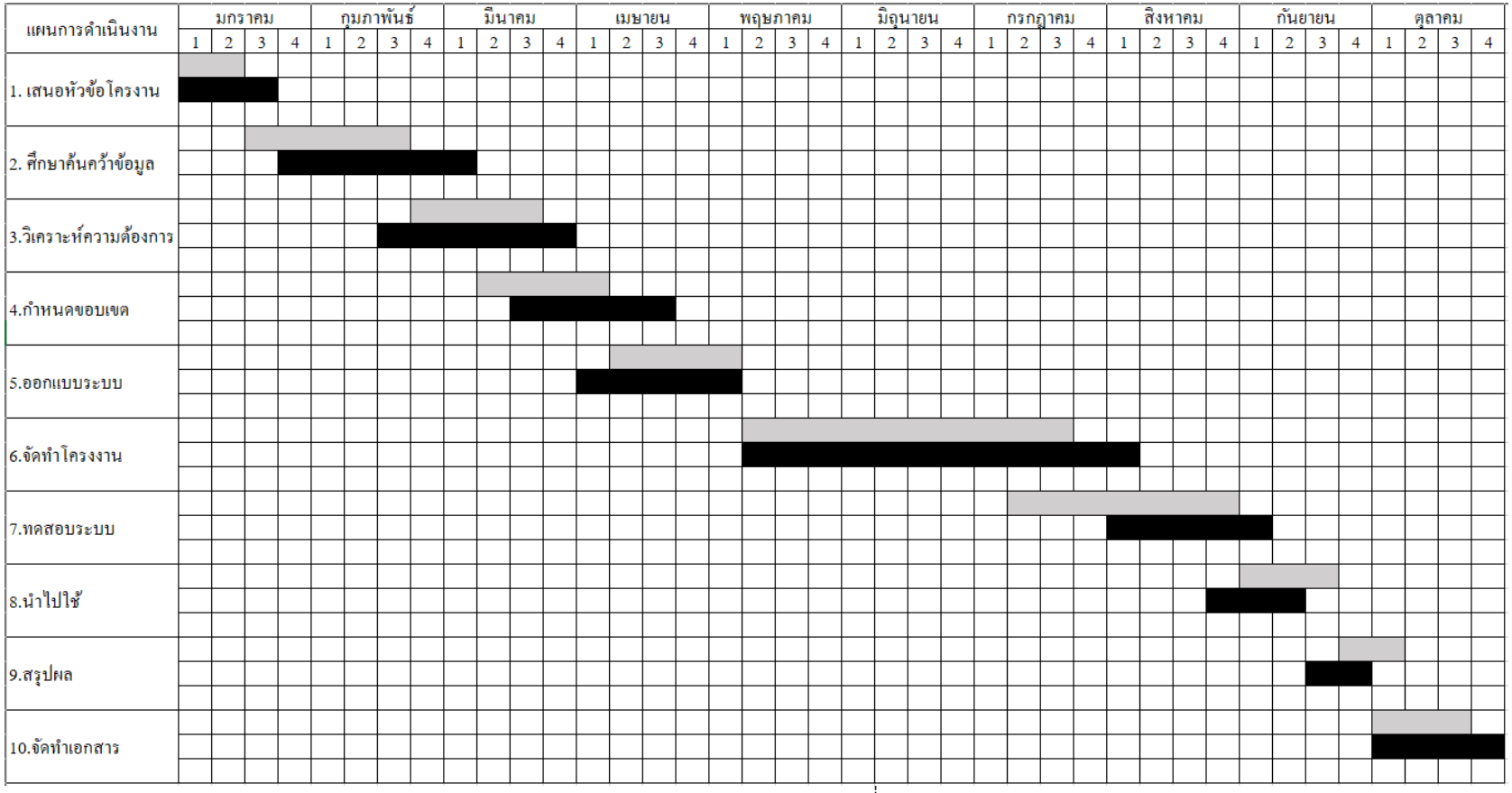
1 ได้ศึกษาและสามารถดำเนินการสร้าง มีการเลือกซื้อรถมือสองที่ตรงตามความต้องการ

2 สามารถประหยัดเวลาในการค้นหาและเลือกซื้อรถมือสอง

3 สามารถลดการใช้งบประมานในการหาซื้อรถมือสอง

ระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาการดำเนินงาน



หมายเหตุ แทนระยะเวลาตามที่วางแผน

แทนระยะเวลาที่ทำจริง

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.ความสำคัญของเนื้อหาที่ทำ

ในปัจจุบันนั้นเราจะพบรถมือสองที่ร้านเต้นท์รถและเว็บของทางร้าน แต่ละร้านเท่านั้น และสิ่งที่เกิดขึ้นก็คือแหล่งรวบรวมที่ยังไม่เพียงพอ ทำให้เกิดการเสียเวลา ค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น และทำให้ตัวเลือกการซื้อรถมือสองจำกัดลง จากที่พบในเว็บของร้านต่าง ๆ แต่ในส่วนของการค้าหา การแสดงข้อมูลยังมีข้อมูลไม่เพียงพอต่อการซื้อรถมากนัก บ้างร้านในเว็บมีข้อมูลน้อยเกินไปทำให้เว็บมีความน่าเชื่อถือในการซื้อรถน้อยลง ร้านส่วนมากก็อาจจะเป็นแบบที่กล่าวมาจะส่วนใหญ่อาจเพราะให้ความสำคัญกับในส่วนของหน้าร้านมากกว่าจึงทำให้ผู้คนไม่คอยเชื่อถือทางเว็บของร้านนั้นๆ ทำให้การซื้อรถมือสองมีน้อยลง

โครงการฝากขายรถมือสองนี้จึงทำการรวบรวมข้อมูลของรถมือสองของแต่ละร้านมารวบรวมไว้ในเว็บแอพ ฝากขายรถมือสอง โดยจะรวบรวมข้อมูลในแต่ละส่วนของรถมือสองที่จำเป็นต่อการเลือกซื้อให้ได้มากที่สุด แล้วรถมือสองนั้นมีหลายประเภท จะต้องมีการจัดหมวดหมู่ แยกประเภทของรถ รุ่น ยี่ห้อ มีการเปรียบเทียบราคาที่ตั้งไว้ ทำให้การค้นหาง่ายขึ้นจากการค้นหาในฐานข้อมูลของเว็บไซต์ฝากขายรถมือสอง เมื่อข้อมูลมีเพียงพอและตรงต่อความต้องการของผู้ต้องการซื้อ จะสร้างความหน้าเชื่อถือต่อการซื้อขายและการตัดสินใจซื้อรถมือสอง อีกทั้งยังเพิ่มความหน้าเชื่อถือและความสนใจไปยังร้านหรือเต้นท์รถมือสองนั้นๆที่ฝากขาย ส่งผลให้ยอดขายเพิ่มขึ้นและมีความน่าเชื่อถือและความสนใจไปยังในส่วนของหน้าร้านอีกด้วย

1.1 เว็บแอพฝากขายรถมือสอง ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เว็บแอปพลิเคชั่น หรือที่รู้จักกันในชื่อสั้น ๆ ว่า “เว็บแอป (Web App)" เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์หนึ่งที่ทำหน้าที่เฉพาะ โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นไคลเอนต์ (Client) ซึ่งไคลเอนต์นี้เป็นระบบหรือแอปพลิเคชั่น ที่สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์อื่นที่เรียกว่าเซิร์ฟเวอร์ได้ แอปพลิเคชั่นเป็นเหมือนกับกระดานข้อความหรือแบบฟอร์มการติดต่อบนเว็บไซต์ และโปรแกรมประมวลผลคำ เป็นต้น

ในปัจจุบันจึงมีการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชั่นควบคู่ไปกับการพัฒนาโปรแกรม เพื่อสอดคล้องต่อการใช้งานในปัจจุบัน นอกจากนี้เว็บแอปพลิเคชั่นยังช่วยลดความรับผิดชอบของนักพัฒนาในการ

สร้างไคลเอนต์สำหรับคอมพิวเตอร์ประเภทใดประเภทหนึ่ง หรือระบบปฏิบัติการ เพื่อให้ทุกคนสามารถใช้แอปพลิเคชั่นพร้อมเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ เว็บแอปพลิเคชั่นมักใช้สคริปต์ทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เช่น ASP, PHP เป็นต้น และสคริปต์ฝั่งไคลเอ็นต์ เช่น HTML, Javascript เป็นต้น เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชั่น ซึ่งทั้ง 2 ฝั่งจะทำหน้าที่แตกต่างกัน อย่างสคริปต์ฝั่งไคลเอ็นต์จะทำหน้าที่จัดการกับการนำเสนอข้อมูล ในขณะที่สคริปต์ฝั่งเซิร์ฟเวอร์จะจัดการกับพวกการจัดเก็บข้อมูล (The Knowledge Provider. 2019: Online)

1.1.1 ลักษณะการทำงานของเว็บแอพพิเคชั่น

การทำงานของ Web Application นั้นโปรแกรมส่วนหนึ่งจะวางตัวอยู่บน Rendering Engine (เร็นเดอริงเอนจิน) ซึ่งตัว Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือนำเอาชุดคำสั่งหรือรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผล นำมาแสดงผลบนพื้นที่ส่วนหนึ่งในจอภาพ โปรแกรมส่วนที่วางตัวอยู่บน Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสิ่งที่แสดงผล จัดการตรวจสอบข้อมูลที่รับเข้ามาเบื้องต้นและการประมวลบางส่วนแต่ส่วนการทำงานหลักๆ จะวางตัวอยู่บนเซอร์เวอร์ ในลักษณะ Web Application แบบเบื้องต้น ฝั่งเซิร์ฟเวอร์จะประกอบไปด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมต่อกับไคลเอนต์ตามโปรโตคอล HTTP/ HTTPS (เอช ที ที พี / เอช ที ที พี เอส) โดยนอกจากเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ส่งไฟล์ที่เกี่ยวเนื่องกับการแสดงผลตามมาตรฐาน HTTP ตามปกติทั่วไปแล้ว เว็บเซิร์ฟเวอร์จะมีส่วนประมวลผลซึ่งอาจจะเป็นตัวแปลภาษา เช่น Script Engine ของภาษา PHP หรืออาจจะมีการติดตั้ง .NET Framework (ดอทเน็ต เฟรมเวิร์ก) ซึ่งมีส่วนแปลภาษา CLR (ซี แอล อาร์) ที่ใช้แปลภาษา intermediate (อินเทอะมีดิอิท) จากโค้ดที่เขียนด้วย VB.NET (วี บี ดอทเน็ต) หรือ C#.NET (ซีฉาบ ดอทเน็ต) หรืออาจจะเป็น J2EE (เจ ทู อี อี) ที่มีส่วนแปลไบต์โค้ดของคลาสที่ได้จากโปรแกรมภาษาจาวา เป็นต้น (Minbphp. 2018: Online)

1.1.2ประโยชน์ของเว็บแอพพิเคชั่น

ข้อ ดีของ Web Application (เว็บแอพพลิเคชั่น) นั้น คือ ในส่วนของการใช้งานที่สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวกทุกที่ ทุกเวลา ถ้าหากไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ต้องการใช้ Web browser (เว็บเบราเซอร์) ก็สามารถใช้แอพพลิเคชั่นประเภทนี้ได้ รวมถึงมีการอัพเดท แก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ อยู่ตลอดเวลา และใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์ม

– เหมาะกับองค์กรขนาดเล็กเพราะมีค่าใช้จ่ายต่ำ และ คิดค่าใช้จ่ายตามจำนวนการใช้งานจริง

– การใช้งานในองค์กรทำได้ง่าย เพียงแค่มีเว็บบราวเซอร์ซึ่งเป็นสิ่งพื้นฐานในคอมพิวเตอร์ปัจจุบันแทบทุกเครื่องก็ใช้งานได้

– ข้อมูลจัดเก็บที่เดียว ง่ายต่อการจัดการ และไม่เกิดความซ้ำซ้อน

– ไม่ต้องการเครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูงซึ่งมีราคาแพง

– อยู่ที่ไหนก็ทำงานได้เพราะสามารถล๊อกอินเข้าใช้งานได้เลยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรม

– ไม่ต้องมีบุคคลากรด้านเทคนิคเป็นของตัวเอง เพราะผู้ให้บริการดูแลเซิฟเวอร์และการบำรุงรักษาเอง

– ส่วน มากใช้ได้หลากหลายแพลทฟอร์มทั้ง Windows, Linux และ Mac ทำให้องค์กรสามารถเลือกใช้บางเครื่องเป็น Linux ได้เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านลิขสิทธ์

– เชื่อมต่อกับเว็บแอพหรือบริการออนไลน์อื่นๆได้ง่าย (HATYAIAPP. 2018: Online)

1.2 WEB BLOG: Responsive Web Design

Responsive Web Design เป็นเทคนิคการออกแบบเว็บไซต์แบบใหม่ ซึ่งจะมีการปรับเปลี่ยนขนาดของเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับการแสดงผลบนหน้าจอขนาดต่างๆ และความละเอียดของหน้าจอในอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ค โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เป็นต้น

1.2.1 ความเป็นมาของ Responsive Web Design

ในสมัยก่อนนั้นจะออกแบบเว็บไซต์รองรับเพียงขนาดหน้าจอคอมพิวเตอร์ หรือที่เรียกว่า "Desktop" แต่ยุคหลังๆ มานั้น โทรศัพท์มือถือสามารถใช้งานอินเตอร์เน็ตได้ เมื่อเปิดเว็บไซต์ด้วยโทรศัพท์มือถือซึ่งมีขนาดหน้าจอแคบกว่าคอมพิวเตอร์ ทำให้ต้องคอยเลื่อนไปทางขวาทีทางซ้ายทีหรือซูมเข้าซูมออกเพื่ออ่านข้อมูลในเว็บไซต์ ก่อให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้งานอย่างมาก ต่อมาจึงมีการออกแบบเว็บไซต์สำหรับอุปกรณ์มือถือที่เรียกว่า "Moblie" แยกออกมาจากเว็บหลัก โดยสังเกตได้จาก URL ของเว็บไซต์ที่มักขึ้นต้นด้วย "m." (เช่น m.example.com) หรือใช้ "/m/" หรือ "/mobile/" ต่อท้าย (เช่น example.com/m/ หรือ example.com/mobile/)
เป็นต้น สำหรับในปัจจุบันนั้น อุปกรณ์มีถือแต่ละยี่ห้อแต่ละรุ่นก็มีขนาดหน้าจอที่แตกต่างกันไป รวมถึงยังมีแท็บเล็ตเกิดขึ้นมาด้วยอีก การทำเว็บไซต์แยกสำหรับแต่ละอุปกรณ์นั้นก็ไม่ใช่ทางแก้ที่ดีนัก เพราะต้องเสียเวลาและงบประมาณในการทำเว็บไซต์อย่างมาก ด้วยเหตุนี้จึงได้เกิดเทคนิคการออกแบบเว็บไซต์เดียวให้รองรับทุกอุปกรณ์ซึ่งเรียกว่า "Responsive Web Design" นั่นเอง

1.2.2 ลักษณะการทำงานของ Responsive Web Design

การออกแบบเว็บไซต์แบบ Responsive นี้จะใช้การกำหนดขนาดของเว็บไซต์ด้วย HTML, CSS3 และ JavaScript ซึ่งจะสามารถปรับขนาดของเว็บไซต์ได้อัตโนมัติตามขนาดของอุปกรณ์ที่ใช้งานอยู่ หน้าเว็บไซต์จะมีเพียง 1 URL เท่านั้น ไม่จำเป็นต้องแยกเว็บไซต์เป็นเวอร์ชั่น Desktop และ Mobile อีกต่อไป เมื่อเปิดเว็บไซต์ด้วยหน้าจอคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ค หรือจอโทรทัศน์ที่มีขนาดจอกว้าง เว็บไซต์แบบ Responsive Web Design นี้ก็จะแสดงผลได้อย่างเต็มจอสวยงาม และเมื่อเปิดด้วยแท็บเล็ตที่มีหน้าจอขนาดเล็กลงมา เว็บไซต์ก็ยังสามารถปรับขนาดตามได้อย่างพอดี หากเปิดเว็บไซต์ด้วย

โทรศัพท์มือถือ ขนาดของเว็บไซต์ก็จะหดแคบลงพอดีกับความกว้างของจอ ทำให้ไม่จำเป็นต้องคอยเลื่อนซ้ายขวาให้วุ่นวาย เพียงแค่เลื่อนลงมาดูส่วนที่เหลือเป็นแนวตั้งเท่านั้น อีกทั้งขนาดของตัวหนังสือก็สามารถปรับให้ตัวใหญ่ขึ้นได้อีกด้วยเพื่อให้สะดวกเวลาดูกับอุปกรณ์ที่มีหน้าจอเล็กๆ ไม่ต้องคอยเพ่งอ่านอีกต่อไป

1.2.3 ประโยชน์ของ Responsive Web Design

– สะดวกและลดความยุ่งยาก รวมถึงช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดูแลปรับปรุงเว็บไซต์ เพราะมีเพียงแค่เว็บไซต์เดียว ไม่ต้องแก้ไขหน้าเว็บหลายๆ หน้า และไม่เปลืองเซิร์ฟเวอร์

– ทำให้เว็บไซต์รองรับอุปกรณ์มือถือไปในตัว หรือที่เรียกว่า "Mobile-Friendly" ซึ่งปัจจุบันจำนวนผู้ใช้งานเว็บไซต์จากโทรศัพท์มือถือนั้นกำลังเพิ่มมากขึ้น

– ผู้ใช้สามารถใช้งานเว็บไซต์ได้ง่าย หรือที่เรียกว่า "User-Friendly" ไม่ว่าจะเปิดเว็บไซต์ด้วยอุปกรณ์หรือขนาดหน้าจอใดๆ ก็ตาม

– สนับสนุนการทำ SEO (Search Engine Optimization) กับ Google ทั้งเวอร์ชั่น Desktop และ Mobile ในเว็บไซต์เดียว (อาอุน ไทย แลบบอราทอรี่ส์. ม.ป.ป.: ออนไลน์)

1.3 Bootstrap

Bootstrap คือชุดคำสั่งที่ประกอบด้วยภาษา CSS, HTML และ Javascript เป็นชุดคำสั่งที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อกำหนดกรอบ หรือ รูปแบบการพัฒนาเว็บไซต์ในส่วนของการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานเว็บไซต์ (User Interface) เราจึงสามารถเรียก Bootstrap ว่าเป็น Front-end framework คือใช้สำหรับ พัฒนาเว็บไซต์ส่วนการแสดงผล ซึ่งแตกต่างจากภาษาประเภท Server Side Script อย่าง PHP, Python หรือภาษาอื่น ๆ (โค๊ดบี. 2559: ออนไลน์)

1.3.1 ลักษณะการทำงาน Bootstrap

Bootstrap นี้มันคือ Front-end Framework ตัวหนึ่ง คำว่า front-end หมายถึง ส่วนที่แสดงผลให้ Users ทั่วไปเห็น พูดง่ายๆ ก็คือหน้าเว็บไซต์ของเรานั่นเอง ส่วนคำว่า framework นั้นจะหมายถึง สิ่งที่เข้ามาช่วยกำหนดกรอบของการทำงานให้เป็นไปในทางเดียวกันครับ ในสมัยก่อน เรายังไม่มี framework ปัญหาที่เราพบเป็นประจำในการทำงานร่วมกันก็คือ ต่างคนต่างทำ คนหนึ่งเขียนแบบหนึ่ง ส่วนอีกคนก็เขียนอีกแบบหนึ่ง พอใครจะมาแก้งานต่อ หรือพัฒนาต่อ ก็จะไม่เข้าใจกัน เพราะไม่ได้มีการกำหนดข้อตกลงกันไว้ล่วงหน้า ทำให้เสียเวลาโดยใช่เหตุ framework จะเข้ามาแก้ปัญหาตรงนี้ โดยมันจะเป็นตัวกำหนดให้สมาชิกในทีมเข้าใจตรงกัน ปฏิบัติไปในแนวทางเดียวกัน สมมติ ว่าโจทย์ของคือการสร้างกล่องสี่เหลี่ยมสีน้ำเงินขึ้นมาสักกล่องหนึ่ง ถ้าใช้ framework แล้วล่ะก็ พนักงานแต่ละคนจะใช้วิธีเดียวกันในการสร้างกล่องนี้ขึ้นมา แม้ว่าพวกเค้าจะไม่ได้คุยกันเลยก็ตาม และ

พนักงานคนอื่นๆ ที่ไม่เคยทราบโจทย์มาก่อน ก็จะสามารถรู้ได้ทันทีว่าโค้ดที่พวกเค้าเขียนขึ้นมามันคือการสร้างกล่องสีน้ำเงิน(SURANART NIAMCOME. 2013: Online)

1.3.2 ประโยชน์ของ Bootstrap

– มี UI เริ่มต้นแบบที่สวยงามและใช้งานง่าย

– มีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันเป็นเวอร์ชั่น 3.3.0

– เป็นที่นิยมของนักพัฒนาทั่วโลก ทำให้สามารถเรียนรู้และแก้ปัญหาได้ง่าย

– โค๊ดหรือชุดคำสั่งต่าง ๆ ค่อนข้างสะอาดมีโฟลเด้อต้นแบบแค่ 3 ส่วนคือ js, css, fonts

– ประหยัดเวลาในการพัฒนาเว็บไซต์และนำไปพัฒนาต่อได้ง่าย

– เป็น Responsive Framework พัฒนาเว็บไซต์ที่รองรับการแสดงผลได้หลากหลาย Device (โค๊ดบี. 2559: ออนไลน์)

2 วิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาและค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูล สามารถรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

(สุทธาวรรณ จีระพันธ. 2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมผู้บริโภคที่มีความต้องการซื้อรถยนต์มือสอง ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก วิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1.ศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่ส่งผลต่อพฤติกรรม การเลือกซื้อรถยนต์มือสองของผู้บริโภค 2.ศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่ส่งผลต่อปัจจัย ด้านส่วนผสมทางการตลาด (7Ps) ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์มือสองของผู้บริโภคใน เขตอ.เมือง จ.พิษณุโลก 3.เพื่อเสนอแนะแนวทางการใช้กลยุทธ์ส่วนผสมทางการตลาด (7Ps) มาใช้ในการพัฒนาคุณภาพสินค้าและบริการให้มีความได้เปรียบเหนือคู่แข่งขัน กลุ่มตัวอย่างใน การศึกษา คือ ประชากรในเขตจังหวัดพิษณุโลกที่มีความต้องการซื้อรถยนต์มือสอง ทั้งเพศชาย และเพศหญิง ที่มีอายุตั้งแต่ 21 ปีขึ้นไปจำนวน 400 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้าน ประชากรศาสตร์พฤติกรรมการเลือกซื้อรถยนต์มือสอง และปัจจัยด้านการส่วนผสมทางการ ตลาด (7Ps) คือ สถิติพรรณนา โดยการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ สถิติอนุมาน โดยการหาค่า chi-square t-test และ One-way Analysis of Variance ด้วยนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

(จิรกิตติ์ ระยับ; กุลกอบกุล เตชะวณิช; และพรศิริ หมื่นไชยศรี. 2543) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาระบบสินค้าคงคลังสำหรับบริษัทผู้นำเข้า และตัวแทนจำหน่ายเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ ด้วยฐานข้อมูลวัตถุเชิงสัมพันธ์ วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสินค้าคงคลังสำหรับ บริษัทผู้นำเข้าและตัวแทนจำหน่ายเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ ด้วย

ฐานข้อมูลวัตถุเชิงสัมพันธ์ โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาระบบสินค้าคงคลังสำหรับบริษัทผู้นำเข้าและตัวแทนจำหน่าย เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ แล้วทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยเทคโนโลยีเชิงวัตถุโดยใช้ ภาษายูเอ็มแอล และใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลออราเคิล 8 ในการจัดเก็บข้อมูล จากนั้นผู้วิจัย ได้ทำการพัฒนาระบบด้วยโปรแกรมภาษาเดลไฟล์ และทำการทดสอบระบบงานและพบว่าระบบงานได้สนับสนุนการทำงานของระบบได้ผลเป็นที่น่าพอใจ การวิจัยครั้งนี้สามารถใช้เป็นประโยชน์สำหรับระบบงานสินค้าคงคลังสำหรับผู้นำเข้า และตัวแทนจำหน่ายเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งใช้ระบบสารสนเทศในการบริหาร โดยช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพในด้านการควบคุมระบบคลังสินค้าที่มีลักษณะพิเศษ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งเป็นตัวเครื่องโทรศัพท์ที่สามารถตรวจนับจำนวนเครื่องได้ และส่วนที่สองเป็นเบอร์ โทรศัพท์ ซึ่งยากต่อการตรวจนับจำนวนเบอร์และการตรวจลอบสถานะของเบอร์ที่ง่ายต่อการสูญหายและการทุจริตนอกจากนี้ยังช่วยรองรับช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีได้หลายรูปแบบเช่น ระบบการฝากขาย ระบบการขายขาด เป็นต้น

(วิชชุลาวัณย์ พิทักษ์ผล; และ ชัยศิริ ปัณฑิตานนท์. 2543) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาระบบศูนย์บริการลูกค้า สำหรับผู้ขายคอมพิวเตอร์สำนักงานขนาดเล็ก เนื่องจากจำนวนลูกค้าของบริษัทผู้ขายคอมพิวเตอร์สำนักงานขนาดเล็ก ได้เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีผลให้เกิดปัญหาด้านต่างๆ ทั้งในด้านประสิทธิภาพการบริการและบุคคลผู้ให้บริการ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อสนับสนุนการทำงานของศูนย์บริการลูกค้า สำหรับผู้ขายคอมพิวเตอร์สำนักงานขนาดเล็กเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ขั้นตอนการทำงานมีดังนี้คือ วิเคราะห์ระบบงานเก่าโดยการสัมภาษณ์ ผู้ซื้อและผู้ขายคอมพิวเตอร์สำนักงานขนาดเล็ก ออกแบบระบบศูนย์บริการลูกค้าโดยอาศัยแนวคิดเกี่ยวกับ ระบบสารสนเทศเพื่อการช่วยเหลือ แนวคิดจิตวิทยาซอฟต์แวร์ในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล การออกแบบรูปแบบการติดต่อประสานกับผู้ใช้และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต พัฒนาระบบศูนย์บริการลูกค้าในด้านคอมพิวเตอร์หลัก โดยใช้แอคทีฟเซิร์ฟเวอร์เพจและวีบีสคริป พัฒนาระบบในด้านไคลเอนต์โดยใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอล และใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์แอกเซสในการเก็บข้อมูล ระบบศูนย์บริการลูกค้าประกอบด้วย 3 ระบบย่อยคือ ระบบงานบริการข่าวสาร ระบบงานบริการแก้ปัญหา และระบบงานบริการฝากข่าวและออกรายงาน ต่อจากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ที่มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อระบบศูนย์บริการลูกค้า ระหว่างกลุ่มผู้ใช้ที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ 1-5 ปี กับกลุ่มผู้ใช้ที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจค่อนข้างมาก ระบบที่พัฒนาขึ้นมานี้ เป็นต้นแบบศูนย์บริการลูกค้า สำหรับผู้ขายคอมพิวเตอร์สำนักงานขนาดเล็ก ที่ผู้ใช้สามารถบริการตนเองได้อย่างง่ายบนระบบอินเทอร์เน็ต และช่วยลดปัญหาด้านการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(นลินี โสพัศสถิตย์. 2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง งานวิจัยการใช้ระบบแนะนาสนับสนุนการตัดสินใจกรณีศึกษาเต้นท์รถยนต์มือสอง เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบแนะนาเต้นท์รถยนต์มือสอง เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานครแนวทางหลักที่ใช้ในระบบแนะนา (Recommender Systems) คือวิธีแนะนาด้วยการพิจารณาเนื้อหา (Content-Based Recommendation) รวมทั้งการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ใช้ เกี่ยวกับระบบแนะนาสนับสนุนการตัดสินใจและการใช้ระบบแนะนาสนับสนุนการตัดสินใจ กรณีศึกษาเต้นท์รถยนต์มือสอง เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจานวน 5 คน และกลุ่มบุคคลทั่วไปจานวน 95 คน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นจากแบบสอบถามแล้วคานวณค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า 1. ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบแนะนาสนับสนุนการตัดสินใจและการใช้ระบบแนะนาสนับสนุนการตัดสินใจ กรณีศึกษาเต้นท์รถยนต์มือสอง เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร พบว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 3.180 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.113 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นอยู่ในเกณฑ์ดีและไม่มีความแตกต่างกันมาก 2. ความคิดเห็นของกลุ่มบุคคลทั่วไปที่มีต่อระบบแนะนาสนับสนุนการตัดสินใจและการใช้ระบบแนะนาสนับสนุนการตัดสินใจ กรณีศึกษาเต้นท์รถยนต์มือสอง เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร พบว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 3.365 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.144 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นอยู่ในเกณฑ์ดีและไม่มีความแตกต่างกันมากเช่นกัน

(กัลยา แก้วอัศดร. 2562) ได้ทำการวิจัยเรื่อง แผนธุรกิจบ้านมอไซค์ ธุรกิจจำหน่ายจักรยานยนต์มือสองวัตถุประสงค์ในการจัดทำแผนธุรกิจนี้ เพื่อเปลี่ยนภาพลักษณ์ให้บ้านมอไซค์ มีความน่าเชื่อถือมากขึ้นและกลายเป็นแบรนด์แรกๆ ที่อยู่ในการรับรู้ของผู้บริโภคเมื่อพูดถึงร้านจำหน่ายจักรยานยนต์มือสอง โดยบ้านมอไซค์เป็นธุรกิจที่อยู่ในรูปแบบของตัวกลางในการขายจักรยานยนต์มือสอง ดำเนินธุรกิจในรูปแบบของการซื้อมาขายไป เป็นธุรกิจที่มีมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2550 ประเภทของข้อมูลที่ใช้การจัดทำแผนธุรกิจครั้งนี้ประกอบไปด้วย ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจ้าของธุรกิจ1 คน, พนักงานขององค์กร 2 คน, ข้อมูลเดิมที่ถูกบันทึกไว้เป็นฐานข้อมูลของธุรกิจซึ่งได้แก่ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลทางบัญชี, ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีและแนวคิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ และข้อมูลจากการทำแบบสำรวจผู้ที่เคยเป็นลูกค้าของธุรกิจ 203 คน รวมถึงผู้ที่มีแนวโน้มจะเป็นลูกค้าของธุรกิจจำนวน 203 คน ผลของแผนธุรกิจสรุปได้ว่าแผนธุรกิจครั้งนี้เป็นแผนธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการขยายธุรกิจจาก ธุรกิจเดิมที่ประเมินสภาพแวดล้อมทางธุรกิจแล้วจึงพบว่าจุดแข็งของธุรกิจคือการที่เจ้าของธุรกิจมีประสบการณ์ในธุรกิจจักรยานยนต์มือสองมาเป็นเวลากว่า 10 ปี อย่างรอบด้านและผู้จัดทำแผนธุรกิจซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นน้องสาวของเจ้าของธุรกิจมีประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญในการทำ Online Marketing เป็นระยะเวลากว่า 3 ปี ดังนั้นแล้วหากนำทั้งสองสิ่งมารวมกันก็จะยิ่งเสริมความแกร่งให้ธุรกิจมีความแข็งแรงยิ่งขึ้นไปอีก ธุรกิจมีจุดอ่อน คือระบบในการจัดการที่ยังไม่มีระบบมากพอ ธุรกิจมีโอกาสคือ หากพูดถึงจักรยานยนต์มือสองยังไม่มีแบรนด์ไหนที่อยู่ในการรับรู้ของ

ผู้บริโภค หรือยังไม่มีแบรนด์ไหนที่ผู้บริโภคนึกถึงขึ้นมาเป็นแบรนด์แรก ดังนั้นแล้วนี่เป็นโอกาสของธุรกิจที่จะเข้าไปเป็นแบรนด์แรกที่ผู้บริโภคนึกถึง ธุรกิจมีอุปสรรคคือลูกค้าบางกลุ่มมีความสนใจในการซื้อ แต่กลับไม่มีกำลังซื้อด้วยเหตุผลในเรื่องของเครดิตที่มีหลักประกันไม่เพียงพอที่จะสามารถกู้เงินมาซื้อรถได้ จากการวิเคราะห์แผนธุรกิจในครั้งนี้ จึงได้บทสรุปของกลยุทธ์ที่จะนำมาใช้ในธุรกิจ นั่นคือ การรีแบรนด์เพื่อสร้างให้แบรนด์มีภาพลักษณ์ของความน่าเชื่อถือนำไปสู่การทำให้บ้านมอไซค์กลายเป็นแบรนด์อันดับต้นๆ ในการรับรู้ของผู้บริโภค เมื่อพูดถึงร้านจำหน่ายจักรยานยนต์มือสอง และนำแนวคิดการบริหารงานแบบ Kaizen มาปรับใช้เพื่อทำให้ธุรกิจมีการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น นำไปสู่เป้าหมายของการทำให้ธุรกิจมีการเติบโตขึ้นในแง่ของยอดขายที่ 2-3% ภายในปีหน้า

3 เทคนิคพิเศษที่นำมาใช้

Responsive Web Design เป็นอีกทางเลือกนึง ในการพัฒนาเว็บไซต์ที่กำลังได้รับความนิยมในขณะนี้ โดยมีจุดประสงค์เพื่อ “ทำให้ User ใช้งานได้ง่ายที่สุด” โดย Responsive Web Design นั้นมีข้อดีคือจะใช้ source code ตัวเดียว ทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย แต่จะสามารถปรับการแสดงผล ให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ เป็นเทคนิคการออกแบบเว็บไซต์แบบใหม่ ซึ่งจะมีการปรับเปลี่ยนขนาดของเว็บไซต์ให้เหมาะสบกับการแสดงผลบนหน้าจอขนาดต่าง ๆ และความละเอียดของหน้าจอในอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ค โทรศัพท์มือถือ หรือ แท็บเล็ต โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ออกแบบให้เรียบง่าย

หากคิดจะทำ Responsive Web Design สิ่งแรกที่ต้องคำนึงถึงคือ การออกแบบเว็บไซต์ให้เรียบง่ายที่สุด อะไรที่ตัดได้ หรือไม่จำเป็น อย่าใส่เข้าไป เช่น Flash หรือ Effects ต่าง ๆ (เช่น Parallax เป็นต้น) รวมไปถึงการเขียน html ให้ clean ที่สุด ให้เราเขียนเฉพาะ html elements ที่จำเป็นเท่านั้น ส่วน style sheets ก็ให้ละการใช้แบบ inline

2. เริ่มที่หน้าจอเล็กสุดก่อนเสมอ

เทคนิคง่ายๆ ของขั้นตอนนี้คือ ให้ลืม PC ไปเลย ไม่ต้องสนใจมัน แล้วหันมาโฟกัสกับหน้าจอเล็ก ๆ ความกว้างประมาณ 300px แล้วลองคิดดูถึงหน้าจอเล็กขนาดนี้ ควรออกแบบ User Interface อย่างไร ที่จะทำให้ User ใช้งานง่ายมากที่สุด อะไรที่ไม่จำเป็นจริง ๆ ไม่ควรใส่ เช่น โฆษณา เป็นต้น

3. กำหนดขนาดแบบ Relative

สิ่งแรกที่เราต้องกำหนดให้เป็นแบบ relative ก็คือ layout นั่นเองครับ หรือที่เรียกกันว่า Fluid Layouts ซึ่งก็คือการกำหนด layout ต่าง ๆ ให้ความกว้างหน่วยเป็น % คือไม่ได้กำหนดตายตัวเป็น pixel เหมือนแต่ก่อน

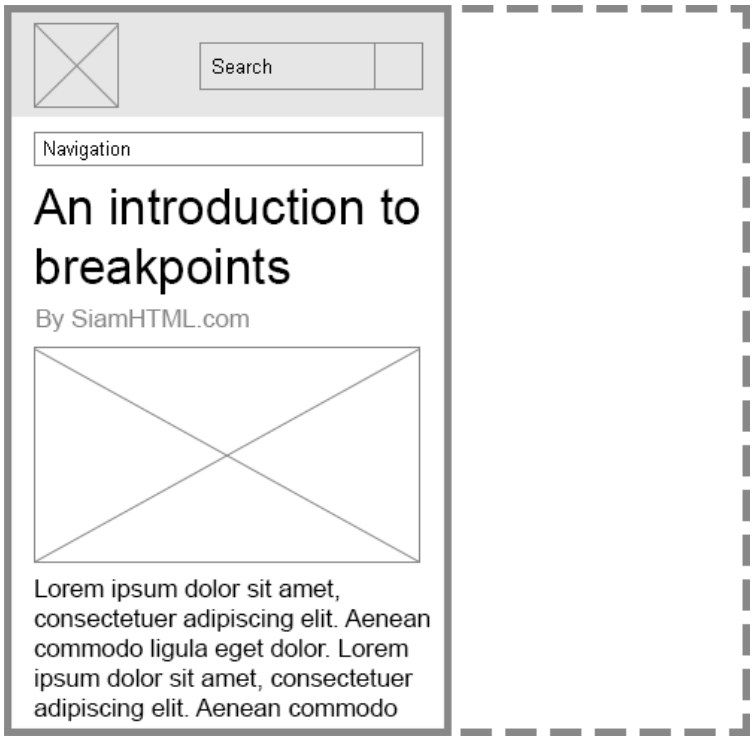
width: 960px => width: 100%

font-size: 16px => font-size: 1em

ภาพที่ 2.1 การกำหนดขนาดแบบ relative แทนการกำหนดขนาดเป็น pixel

4. หา Breakpoints แล้วเขียน Media Queries

ลองพรีวิว ที่ความกว้างประมาณ 300px ภาพที่อยากเห็นคือการแสดงผลที่ทำให้ User ใช้งานได้ง่ายมากที่สุด จากนั้นให้ลองขยาย viewport จาก 300px ขึ้นเรื่อย ๆ ด้วยการที่กำหนดขนาดของสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นแบบ relative ถึงจะขยาย viewport ให้ใหญ่ขึ้น องค์ประกอบต่าง ๆ จะยังคงแสดงผลได้ดีอยู่ในระดับหนึ่ง แต่ถ้าเพิ่มขนาดขึ้นไปเรื่อย ๆ แล้วพบว่าที่ความกว้างขนาดนี้ สามารถปรับองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อทำให้ใช้งานได้สะดวกขึ้นได้ หรือเพื่อความเหมาะสม จะเรียกจุดนั้นว่า Breakpoint ให้ใช้ Media Queries ในการใส่ style sheets สำหรับ Breakpoint นั้น ๆ เพื่อที่จะปรับการแสดงผลให้เหมาะสมตรงตามที่ต้องการ หลังจากนั้น ให้เพิ่มขนาดของ viewport อีก แล้วหา Breakpoint ต่อไป ทำแบบนี้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะถึงขนาดที่พอใจ



ภาพที่ 2.2 การออกแบบหน้าจอ

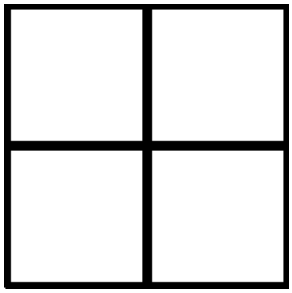
เริ่มออกแบบจากหน้าจอที่เล็กที่สุดก่อน แล้วหา breakpoints โดยการค่อยๆ เพิ่มขนาดของ viewport ทีละนิด

5. กำหนด Viewport Meta Tag

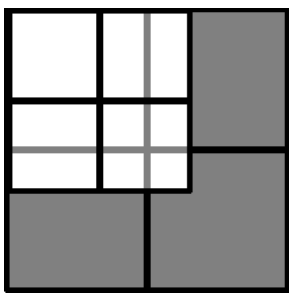
ขั้นตอนนี้ก่อนอื่นขออธิบายถึงสาเหตุที่ต้องมากำหนดค่า default settings ของ viewport ด้วย viewport meta tag กันก่อน pixels นั้นมีอยู่ 3 แบบด้วยกัน คือ Physical Pixels, CSS Pixels และ Device Pixels

Physical Pixels คือ จำนวน pixels จริง ๆ ตาม spec ของ Device นั้น ๆ เช่น iPhone3 เท่ากับ 320×480 ส่วน iPhone4 เท่ากับ 640×960 เป็นต้น

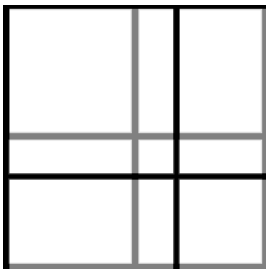
ส่วน CSS Pixels นั้นจะเป็น pixels ที่ใช้ใน CSS declarations ครับ สมมติให้กำหนด width:320px หรือ font-size:16px pixels ในส่วนนี้จะหมายถึง CSS Pixels ซึ่งโดยปกติแล้ว CSS Pixels จะมีค่าเท่ากับ Physical Pixels ถ้าไม่ได้ Zoom หน้าจอ แต่ถ้า Zoom เข้า เราจะสังเกตว่าภาพจะขยายใหญ่ขึ้น นั่นเป็นเพราะว่าเว็บบราวเซอร์จะไปขยาย CSS Pixels ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น ในทางกลับกัน ถ้า Zoom ออก CSS Pixels ก็จะมีขนาดเล็กลง ส่งผลให้ภาพที่ได้มีขนาดเล็กลง ซึ่งนี่ก็เป็นหลักการเดียวกับการเปลี่ยน Resolution ของหน้าจอ PC สมมติหน้าจอมี Physical Pixels เป็น 1280×1024 หากเปลี่ยน Resolution เป็น 1024×768 สิ่งที่เปลี่ยนไปก็คือ CSS Pixels



ภาพที่ 2.3 ระดับการ Zoom 100% CSS Pixels จะเท่ากับ Physical Pixels



ภาพที่ 2.4 ถ้า Zoom ออก CSS Pixels จะเล็กกว่า Physical Pixels



ภาพที่ 2.5 ถ้า Zoom เข้า CSS Pixels จะใหญ่กว่า Physical Pixels

สุดท้ายคือ Device Pixels นั้นเป็นเหมือน Pixels จำลอง ที่จะช่วยให้ application สามารถกำหนดขนาดขององค์ประกอบต่าง ๆ ได้ตรงกับความเหมาะสมในมุมมองของผู้ใช้งาน ซึ่งค่านี้จะไม่ได้เพิ่มตาม Physical Pixels แต่จะเพิ่มตามขนาดของหน้าจอ(Screen size)

6. เช็คกับ Devices จริง ๆ

ขั้นตอนสุดท้าย นั่นคือการนำเว็บไซต์ที่ได้ทำมา ลองเปิดดูกับ Devices จริง ๆ แนะนำให้ทำขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้าย ไม่ควรทำไปเทสไป การทำไปเทสไปนั้นจะไม่จำเป็น ถ้าหากมีการวางแผนการทำงานมาเป็นอย่างดี เข้าใจในแต่ละขั้นตอนที่ผมได้เล่ามา แล้วทำตามอย่างละเอียดแล้วละก็เว็บไซต์ของเราจะมีหน้าตาสวยงามในทุก ๆ Devices โดยอัตโนมัติเลย หัวใจของความสำเร็จนั้นอยู่ในขั้นตอนที่ 3 และ 4 ครับ ในขั้นตอนที่ 3 กำหนดขนาดของทุกอย่างให้เป็นแบบ relative ทำให้ขนาดขององค์ประกอบต่าง ๆ จะปรับตามขนาดของ viewport โดยอัตโนมัติ ส่วนในขั้นตอนที่ 4 ได้กำหนด breakpoints ต่าง ๆ ขึ้นโดยมองจาก content เป็นหลัก เริ่มจากหน้าจอที่เล็กที่สุดก่อน แล้วค่อยๆ เพิ่มขนาดของ viewport พอเจอความกว้าง ณ จุดไหน ที่อยากปรับ ก็กำหนดจุดนั้นเป็น breakpoint แล้วเขียน media queries เพื่อปรับ style sheets ในขั้นตอนนี้ แม้ไม่ได้เทสกับ devices จริง แต่มันจะสามารถแสดงผลได้อย่างสมเหตุสมผลในทุก ๆ devices โดยอัตโนมัติ เนื่องจากสิ่งที่แตกต่างกันในแต่ละ devices ก็คือขนาดของ viewport

ในเมื่อบอกว่ามันจะเวิร์คบน devices ต่าง ๆ โดยอัตโนมัติ แล้วทำไมยังต้องมาเช็คอีก? เพราะสิ่งที่แตกต่างกันในแต่ละ devices ไม่ได้มีแค่ viewport ยังมีความแตกต่างในเรื่องของ OS , browser รวมไปถึงข้อจำกัดบางประการที่แต่ละ devices อาจมีไม่เหมือนกัน ในส่วนนี้ ยังคงต้องเช็คกับ devices จริง ๆ อยู่ แต่อาจเลือกมาเฉพาะ devices ที่เป็นเป้าหมายหลักๆ (SURANART NIAMCOME. 2013: Online)

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงการดำเนินงานและการออกแบบระบบ ฝากขายรถมือสองซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานมีดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Requirement Analysis)

2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Analysis and Design)

3. การออกแบบหน้าจอของผู้ใช้ระบบ (User Interface Design)

1. การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Requirement Analysis)

การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ ระบบฝากขายรถมือสองได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการสื่อสารเพื่อรองรับความต้องการ การใช้งานของผู้ที่ต้องการซื้อรถมือสอง และผู้ที่ต้องการฝากขายรถมือสองเพื่อให้เกิดความสะดวกสบายให้กับผู้ซื้อและผู้ฝากขาย ทั้งในด้านการค้นหารถได้ตรงกับความต้องการของผู้ซื้อ ด้านการฝากขายที่สามารถเข้าถึงผู้ซื้อได้สะดวกขึ้น ด้านติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายได้จากเว็บแอปพลิเคชันได้ด้วย ระบบจะรักษาความปลอดภัยของข้อมูลจากการกำหนดสิทธิ์การใช้งานดังนี้ผู้ใช้จะสามารถใช้ระบบฝากขายรถมือสองเมื่อทำการลงทะเบียน และ จะใช้ข้อมูลสมัครสมาชิกในการเข้าสู่ระบบ และ จำเป็นต้องใส่ข้อมูลติดต่อที่เป็นความจริงเพื่อความปลอดภัยในการติดต่อซื้อขาย

2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Analysis and Design)

การวิเคราะห์และออกแบบระบบฝากขายรถมือสองนั้นประกอบไปด้วย

2.1 Functional Decomposition Diagram (FDD)

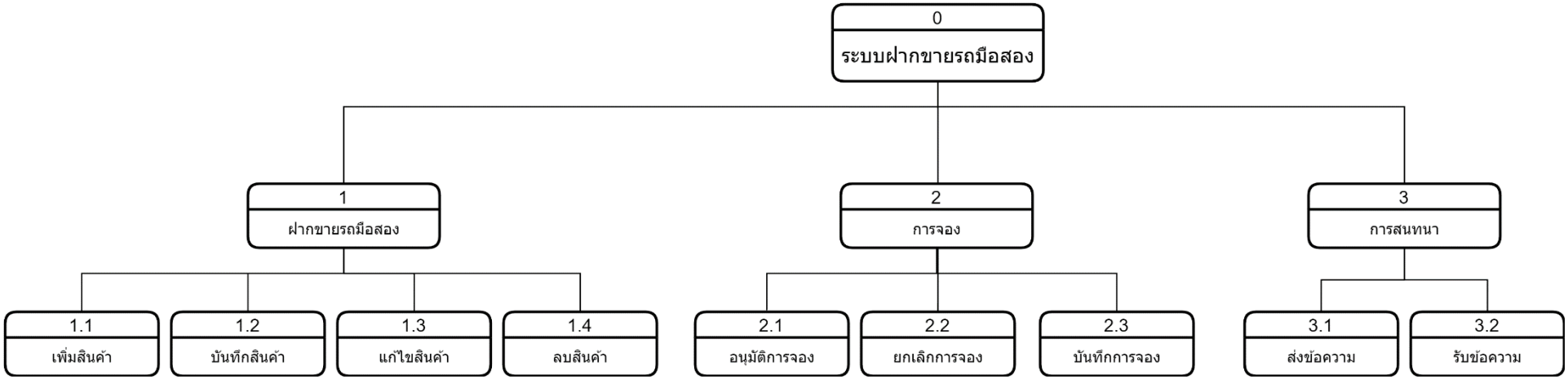
2.2 Context Diagram

2.3 Logical Data Flow Diagram (DFD)

2.4 Entity - Relationship Diagram (E - R Diagram)

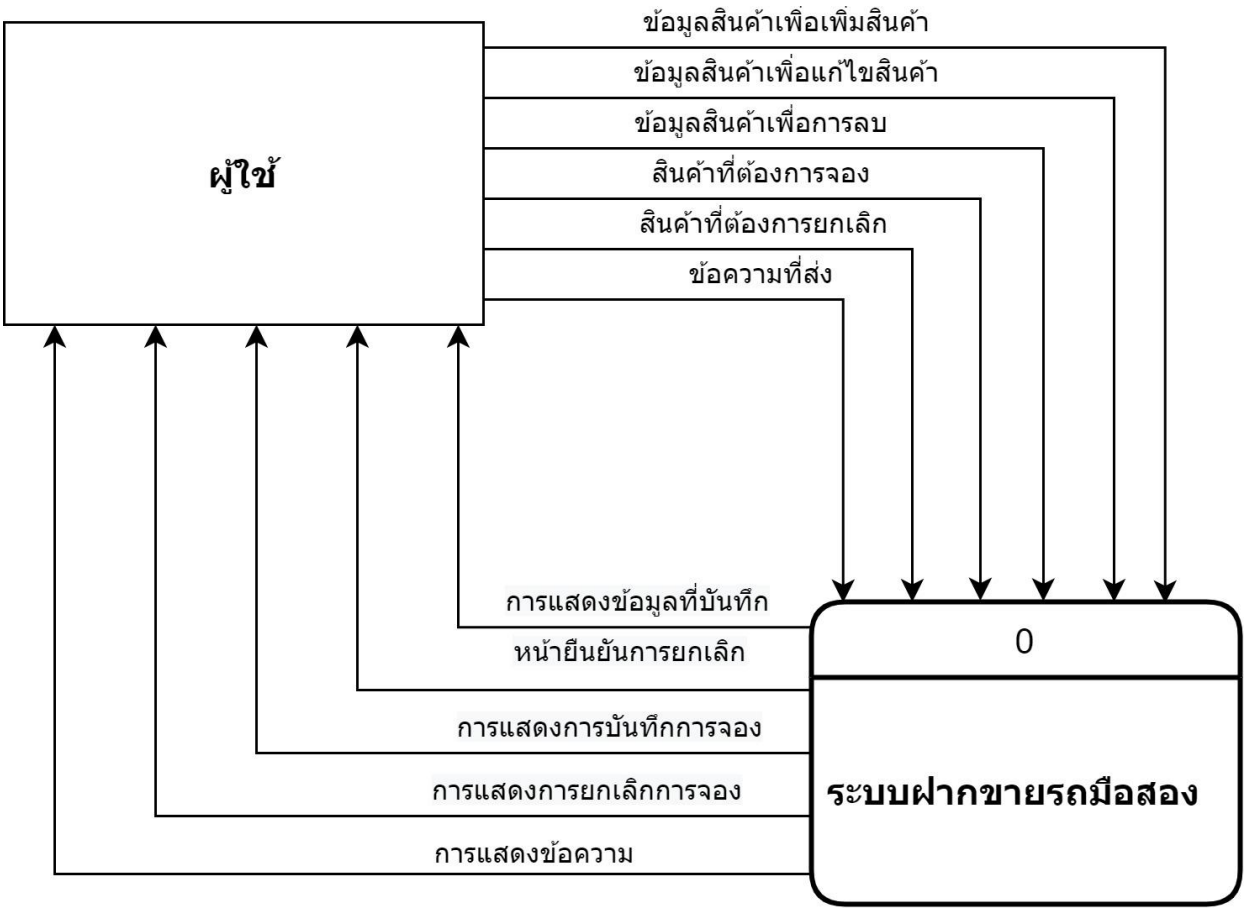
2.5 Data Dictionary

Functional Decomposition Diagram (FDD)



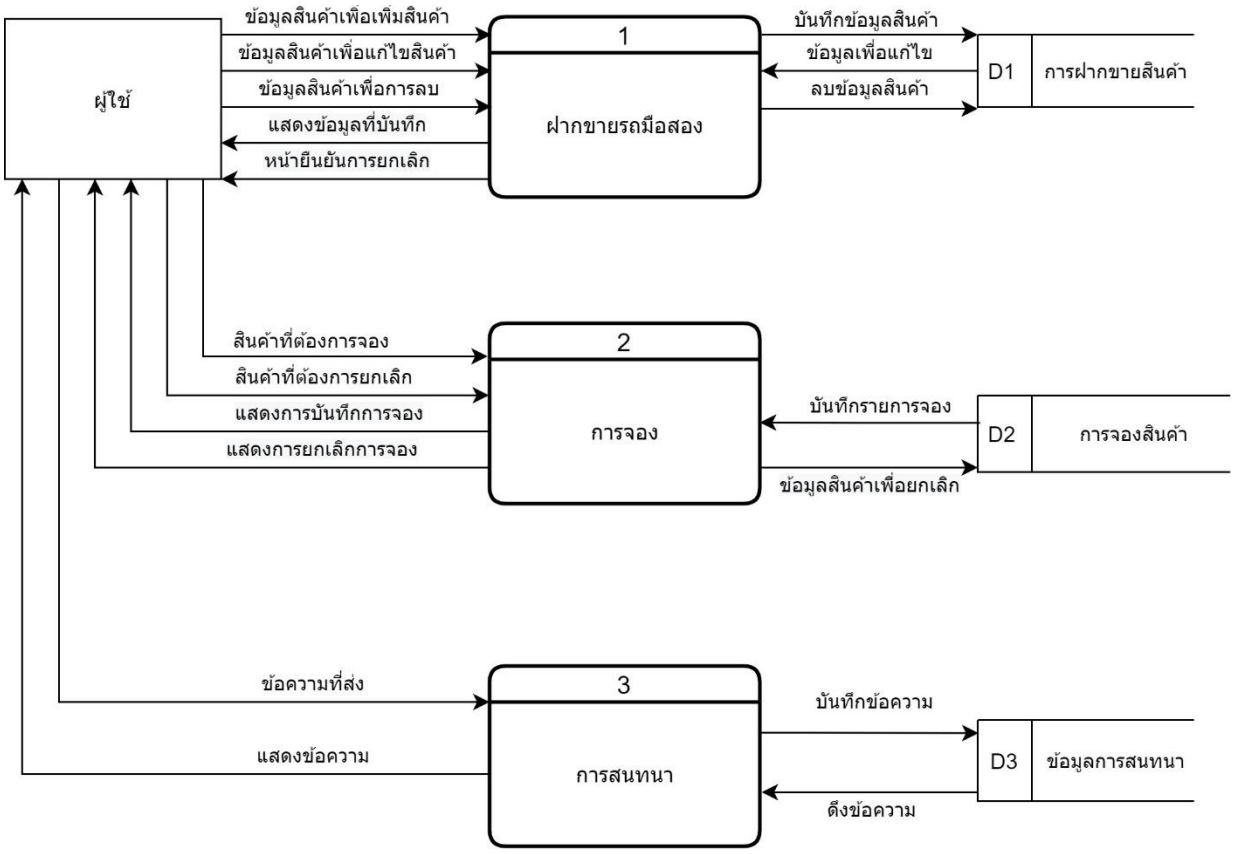
ภาพที่ 3.1 Functional Decomposition Diagram ระบบฝากขายรถมือสอง

Context Diagram

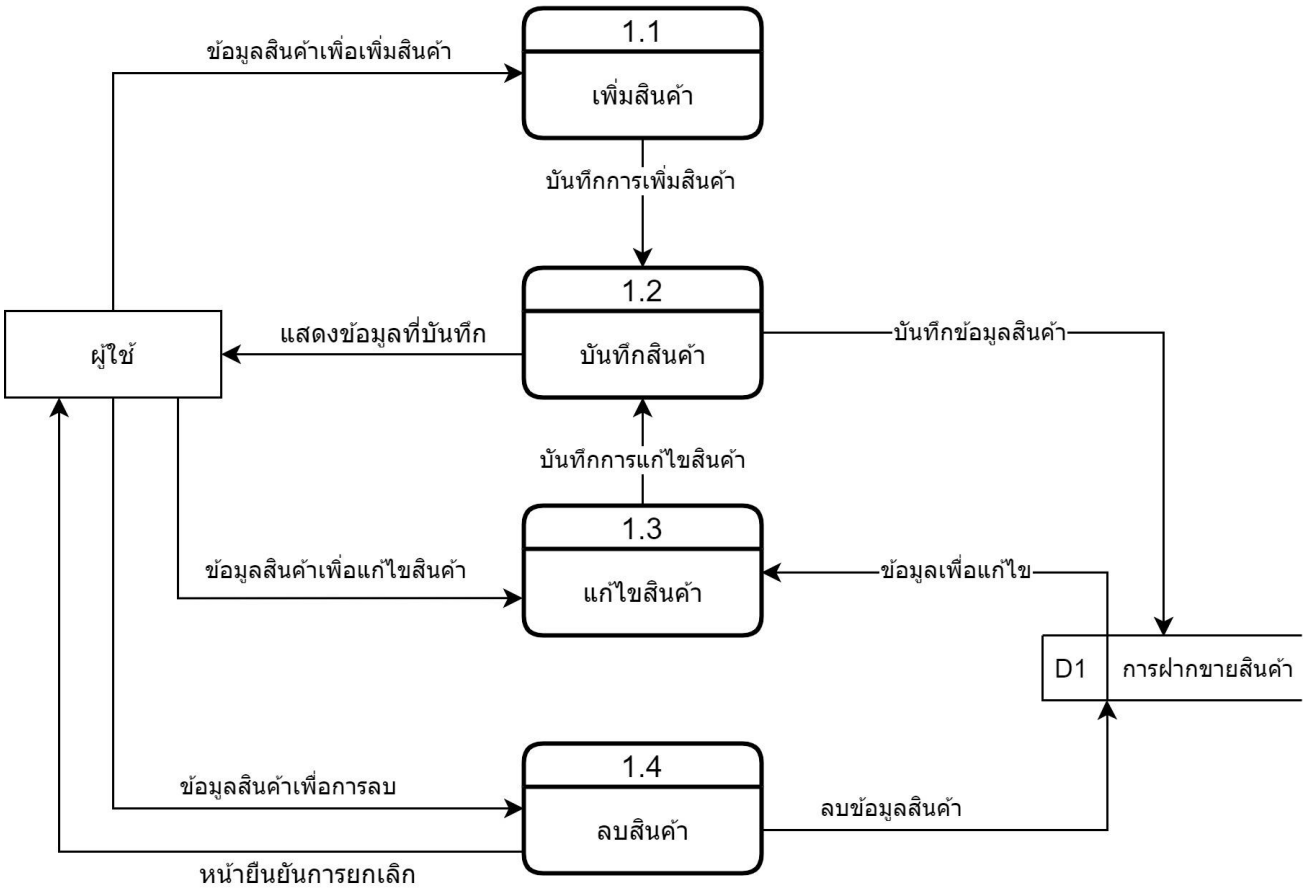


ภาพที่ 3.2 Context Diagram ระบบฝากขายรถมือสอง

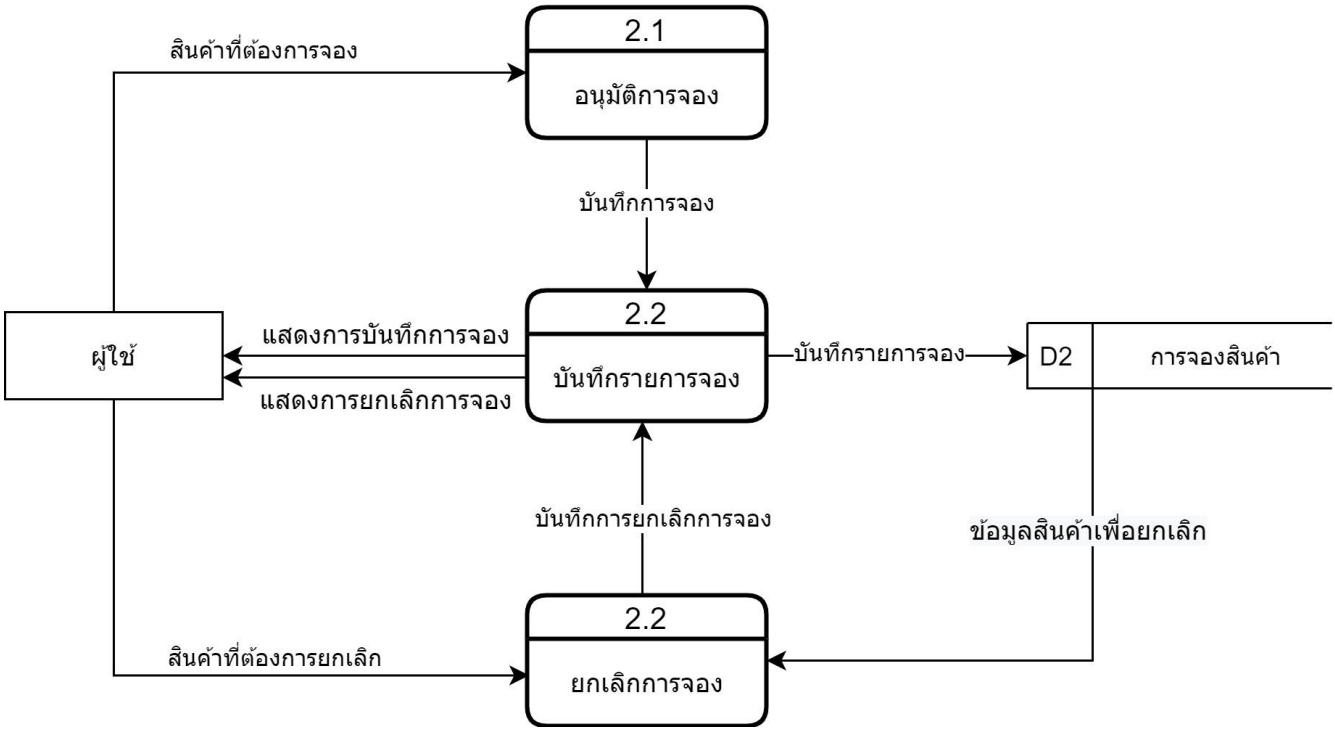
Logical Data Flow Diagram (DFD)



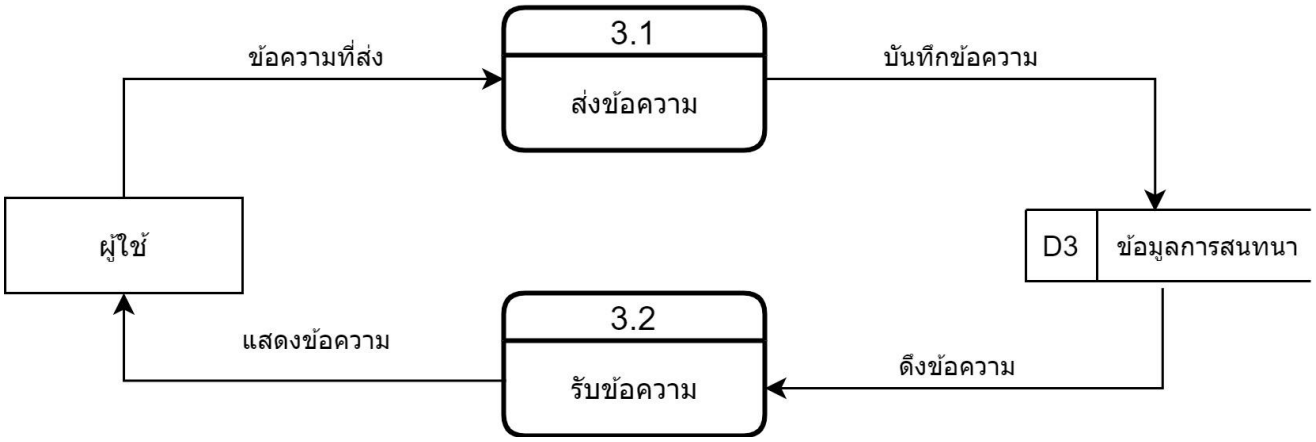
ภาพที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 0 ระบบฝากขายรถมือสอง



ภาพที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 1 หน้าเพิ่มแก้ไขสินค้า

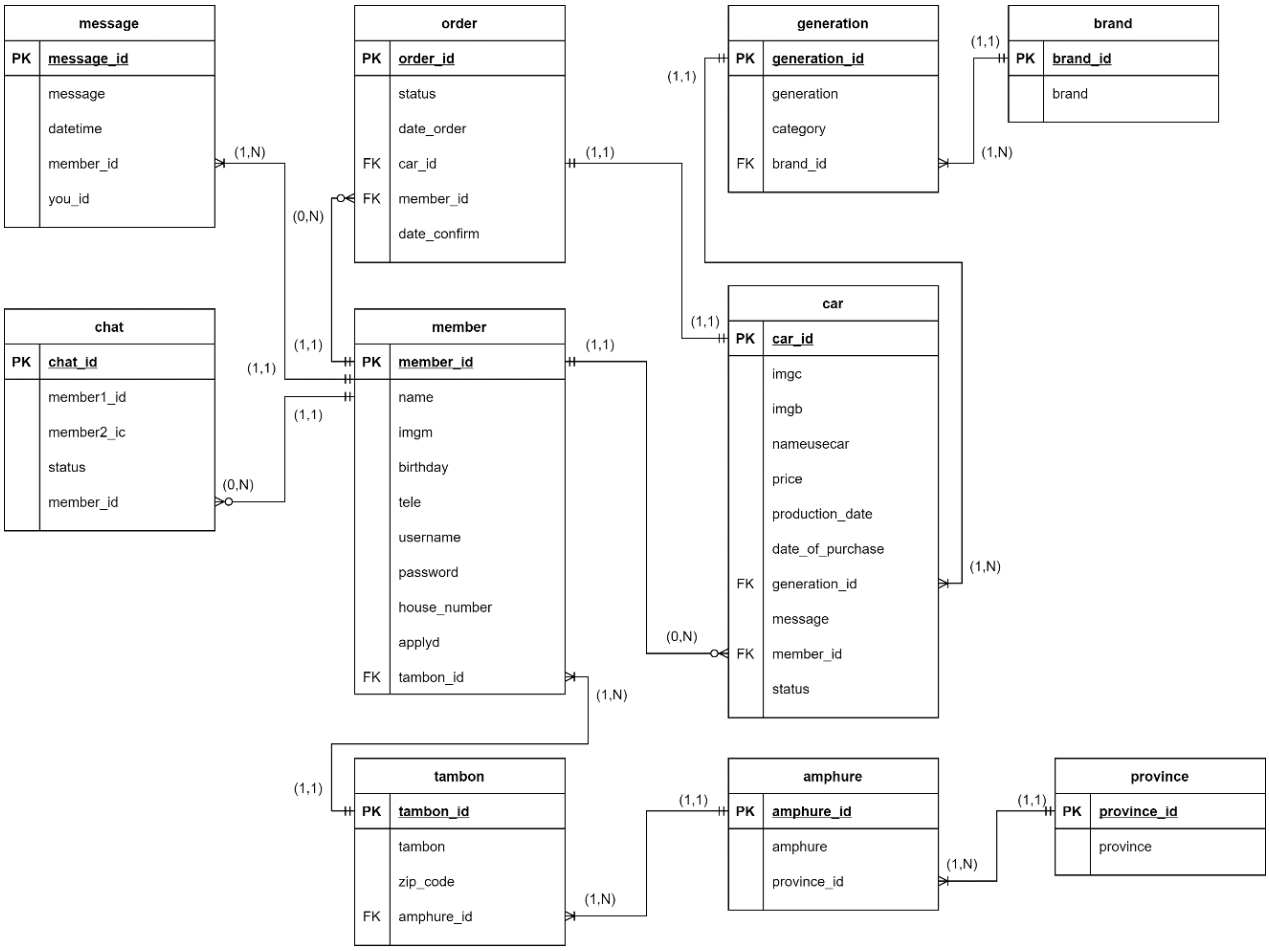


ภาพที่ 3.5 Data Flow Diagram Level 1 การจองสินค้า



ภาพที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 1 การสนทนา

Entity - Relationship Diagram (E - R Diagram)



ภาพที่ 3.7 Entity - Relationship Diagram ระบบฝากขายรถมือสอง

การออกแบบ Data Dictionary สำหรับจัดเก็บข้อมูลของระบบฝากขายรถมือสอง

ตารางที่ 3.1 Data Dictionary ตารางข้อมูลผู้ใช้ระบบ

Table Name	Attribute Name	Contents	Data Type	Size	Format	PK or FK	Dericed	FK Ref Table	Example
member	member_id	รหัสสมาชิก	INT	11	xxx...	PK			1
	name	ชื่อ-นามสกุล	VARCHAR	500	xxx...				นิรุท สุวรรณคาม
	imgm	ชื่อไฟล์รูปภาพโปรไฟล์	VARCHAR	500	xxx...				user.png
	birthday	วันเกิด	DATE		xxx...				29/10/1998
	tele	เบอร์โทร	VARCHAR	11	xxx...				098-3907278
	house_number	บ้านเลขที่	VARCHAR	100	xxx...				129/1
	appled	วันที่สมัครสมาชิก	DATE		xxx...				10/1/2020
	username	ชื่อผู้ใช้	VARCHAR	300	xxx...				test
	password	รหัสผ่าน	VARCHAR	300	xxx...				098f6bcd4621d373cade4e832627
	status_store	สถานะร้าน	VARCHAR	200	xxx...				0
	tambon_id	รหัสตำบล	VARCHAR	6	xxx...	FK		tambon	610303

ตารางที่ 3.2 Data Dictionary ตารางข้อมูลการฝากขายรถมือสอง

Table Name	Attribute Name	Contents	Data Type	Size	Format	PK or FK	Dericed	FK Ref Table	Example
car	car_id	รหัรถ	INT	11	xxx...	PK			1
	imgc	ชื่อไฟล์รูปภาพรถ	VARCHAR	500	xxx...				honda_wave.jpg
	imgb	ชื่อไฟล์รูปภาพเล่มทะเบียน	VARCHAR	500	xxx...				book.png
	nameusecar	ชื่อเจ้าของรถ	VARCHAR	200	xxx...				นิรุท สุวรรณคาม
	price	ราคา	VARCHAR	15	xxx...				45000
	production_date	ปีผลิต	YEAR	4	xxx...				2018
	date_of_purchase	วันที่โพสรถ	DATE		xxx...				10/2/2020
	generation_id	รหัสรุ่นรถ	INT	11	xxx...				23
	massage	ข้อมูลเพิ่มเติม	VARCHAR	1000	xxx...				ลองคุยกันก่อนได้ครับ รถสภาพ ไม่เคยชน พร้อมชุดแต่งลองคุยกันก่อนได้ครับ รถสภาพ ไม่เคยชน พร้อมชุดแต่ง
	member_id	รหัสสมาชิก	INT	11	xxx...	FK		member	1
	status	สถานะการจองรถ	INT	3	xxx...				0

ตารางที่ 3.3 Data Dictionary ตารางข้อมูลการจอง

Table Name	Attribute Name	Contents	Data Type	Size	Format	PK or FK	Dericed	FK Ref Table	Example
order	order_id	รหัสการจอง	INT	11	xxx...	PK			1
	status	สถานะการจอง	INT	2	xxx...				1
	date_order	วันที่จอง	DATETIME		xxx...				10/3/2020
	car_id	รหัสรถ	INT	11	xxx...	FK		car	1
	member_id	รหัสสมาชิก	INT	11	xxx...	FK		member	2
	date_confirm	วันที่อนุมัติการจอง	DATETIME		xxx...				10/4/2020

ตารางที่ 3.4 Data Dictionary ตารางข้อมูลรุ่นรถ

Table Name	Attribute Name	Contents	Data Type	Size	Format	PK or FK	Dericed	FK Ref Table	Example
generation	generation_id	รหัสรุ่นรถ	INT	11	xxx...	PK			1
	generation	ชื่อรุ่นรถ	VARCHAR	100	xxx...				wave 125i
	brand_id	รหัสยี่ห้อรถ	INT	2	xxx...	FK		brand	1
	category	ประเภทรถ	VARCHAR	300	xxx...				รถมอเตอร์ไซค์

ตารางที่ 3.5 Data Dictionary ตารางข้อมูลยี่ห้อรถ

Table Name	Attribute Name	Contents	Data Type	Size	Format	PK or FK	Dericed	FK Ref Table	Example
brand	brand_id	รหัสยี่ห้อรถ	INT	2	xxx...	PK			1
	brand	ชื่อยี่ห้อ	VARCHAR	100	xxx...				HONDA

ตารางที่ 3.6 Data Dictionary ตารางข้อมูลตำบล

Table Name	Attribute Name	Contents	Data Type	Size	Format	PK or FK	Dericed	FK Ref Table	Example
tambon	tambon_id	รหัสตำบล	VARCHAR	6	xxx...	PK			610303
	tambon	ชื่อตำบล	VARCHAR	150	xxx...				พลวงสองนาง
	amphure_id	รหัสอำเภอ	INT	11	xxx...	FK		amphures	1

ตารางที่ 3.7 Data Dictionary ตารางข้อมูลอำเภอ

Table Name	Attribute Name	Contents	Data Type	Size	Format	PK or FK	Dericed	FK Ref Table	Example
amphures	amphure_id	รหัสอำเภอ	INT	11	xxx...	PK			610303
	amphure	ชื่ออำเภอ	VARCHAR	150	xxx...				สว่างอารมณ์
	province_id	รหัสจังหวัด	INT	5	xxx...	FK		provinces	1

ตารางที่ 3.8 Data Dictionary ตารางข้อมูลจังหวัด

Table Name	Attribute Name	Contents	Data Type	Size	Format	PK or FK	Dericed	FK Ref Table	Example
provinces	province_id	รหัสจังหวัด	INT	5	xxx...	PK			1
	province	ชื่อจังหวัด	VARCHAR	150	xxx...				อุทัยธานี

ตารางที่ 3.9 Data Dictionary ตารางข้อมูลการสนทนา

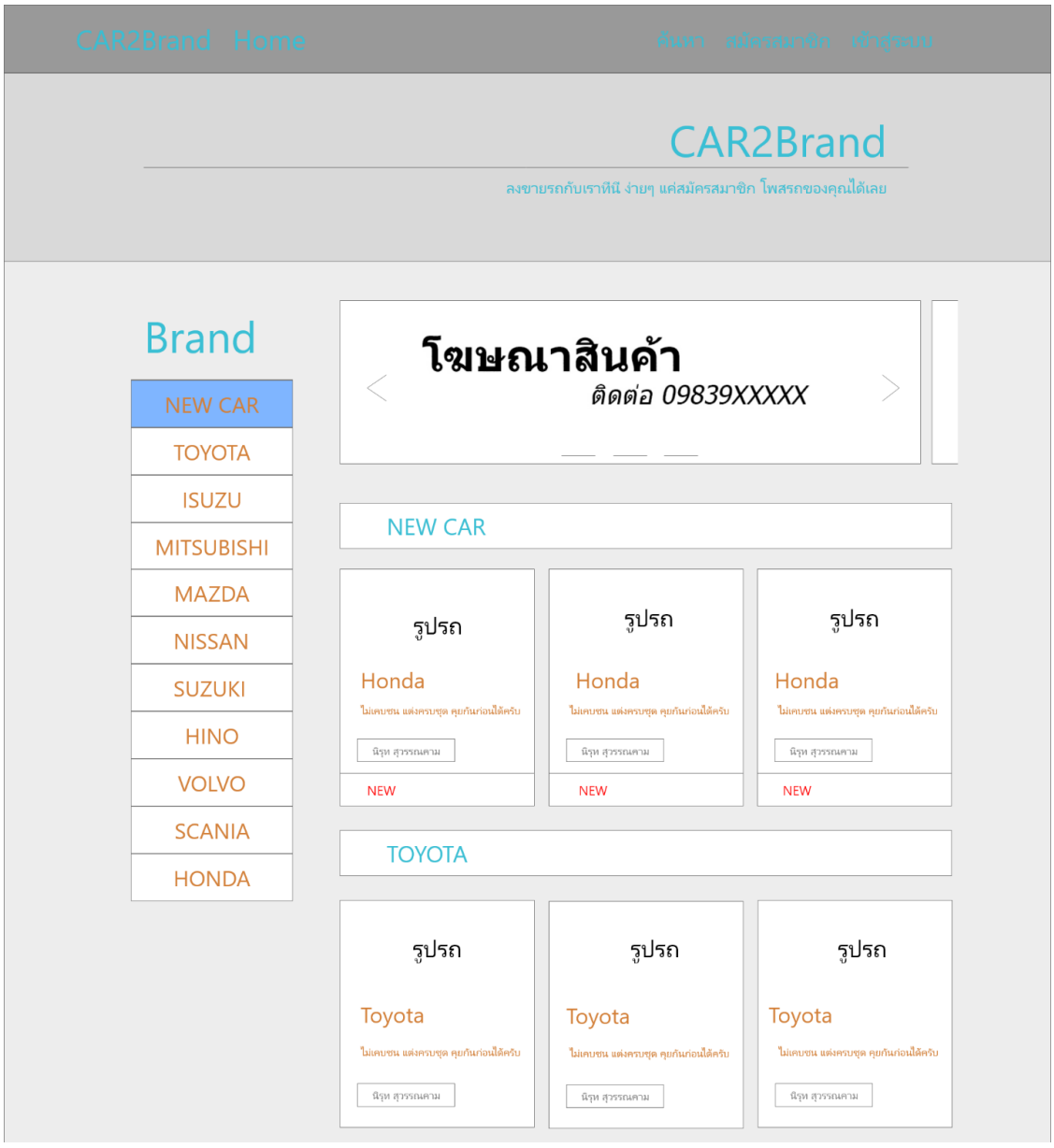
Table Name	Attribute Name	Contents	Data Type	Size	Format	PK or FK	Dericed	FK Ref Table	Example
chat	chat_id	รหัสคู่แชท	INT	11	xxx...	PK			1
	member1_id	รหัสคนที่1	INT	11	xxx...				1
	member2_id	รหัสคนที่2	INT	11	xxx...				2
	status	สถานะมีข้อมูลใหม่	INT	3	xxx...				0
	whosend	ไอดีผู้ส่งข้อตวาม	INT	11	xxx...				1

ตารางที่ 3.10 Data Dictionary ตารางข้อมูลข้อความ

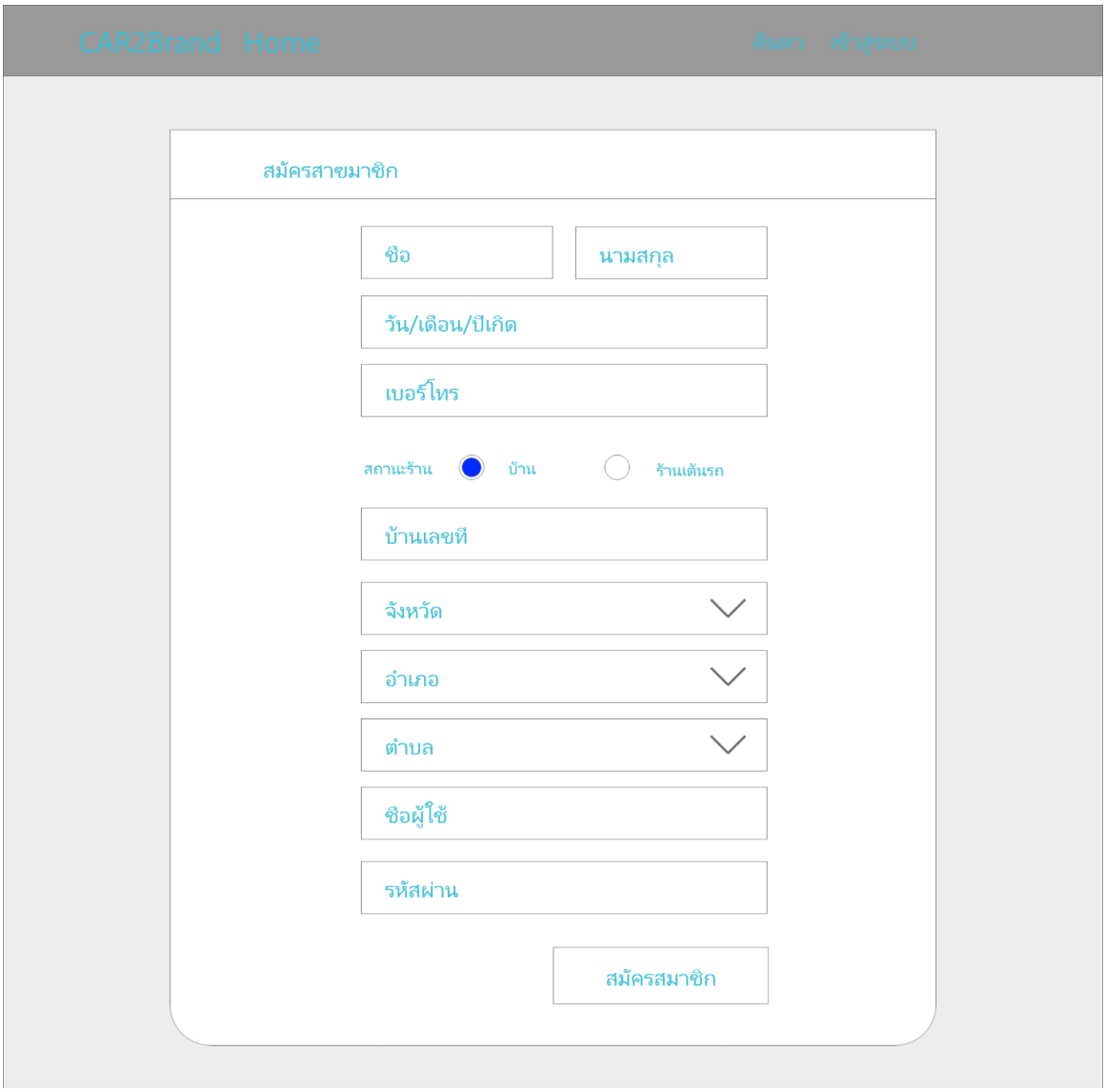
Table Name	Attribute Name	Contents	Data Type	Size	Format	PK or FK	Dericed	FK Ref Table	Example
message	message_id	รหัสข้อความ	INT	11	xxx...	PK			1
	message	ข้อความ	VARCHAR	1000	xxx...				สวัสดี
	datetime	วันเวลาที่ส่ง	DATETIME		xxx...				2020/10/15 21:20:19
	me_id	รหัสผู้ส่ง	INT	11	xxx...				1
	you_id	รหัสผู้รับ	INT	11	xxx...				2

3. การออกแบบหน้าจอของผู้ใช้ระบบ (User Interface Design)

ในการออกแบบหน้าจอเว็บไซต์ฝากขายรถมือสอง ทางคณะผู้จัดทำโครงงานได้ทำการออกแบบหน้าจอของผู้ใช้ระบบ ส่วนของผู้ใช้งานระบบไว้ดังนี้

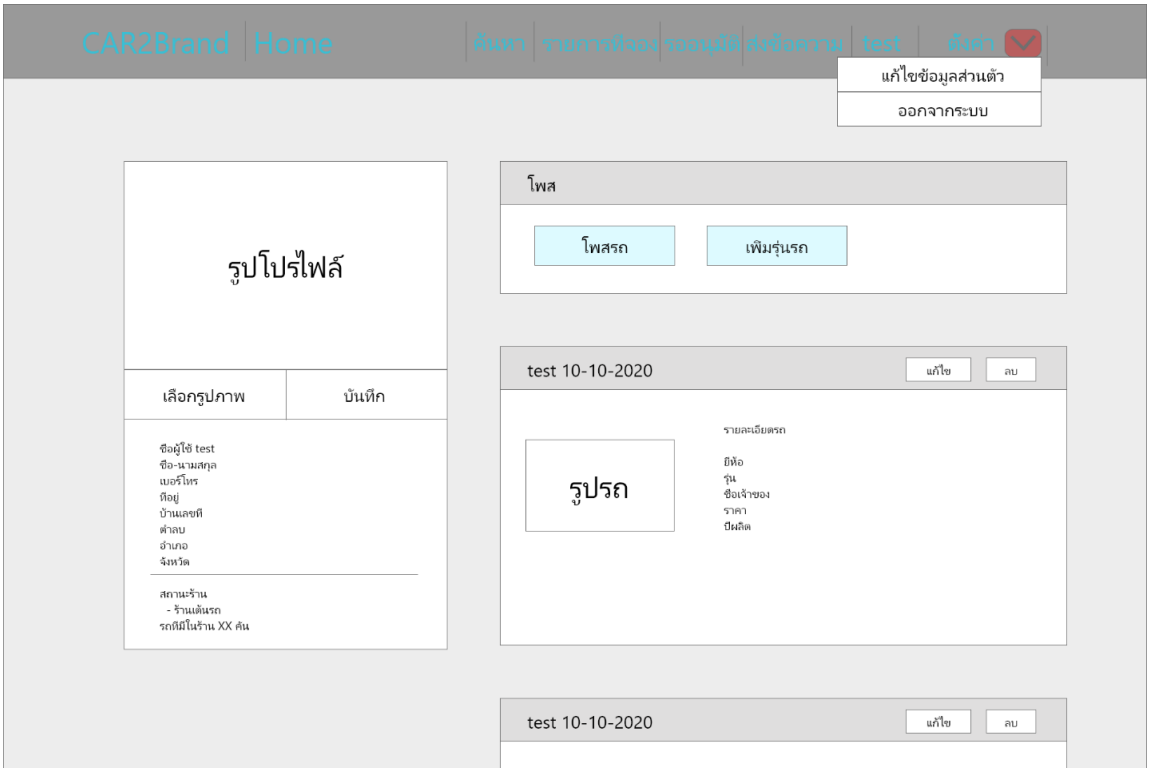


ภาพที่ 3.8 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์ car2brand

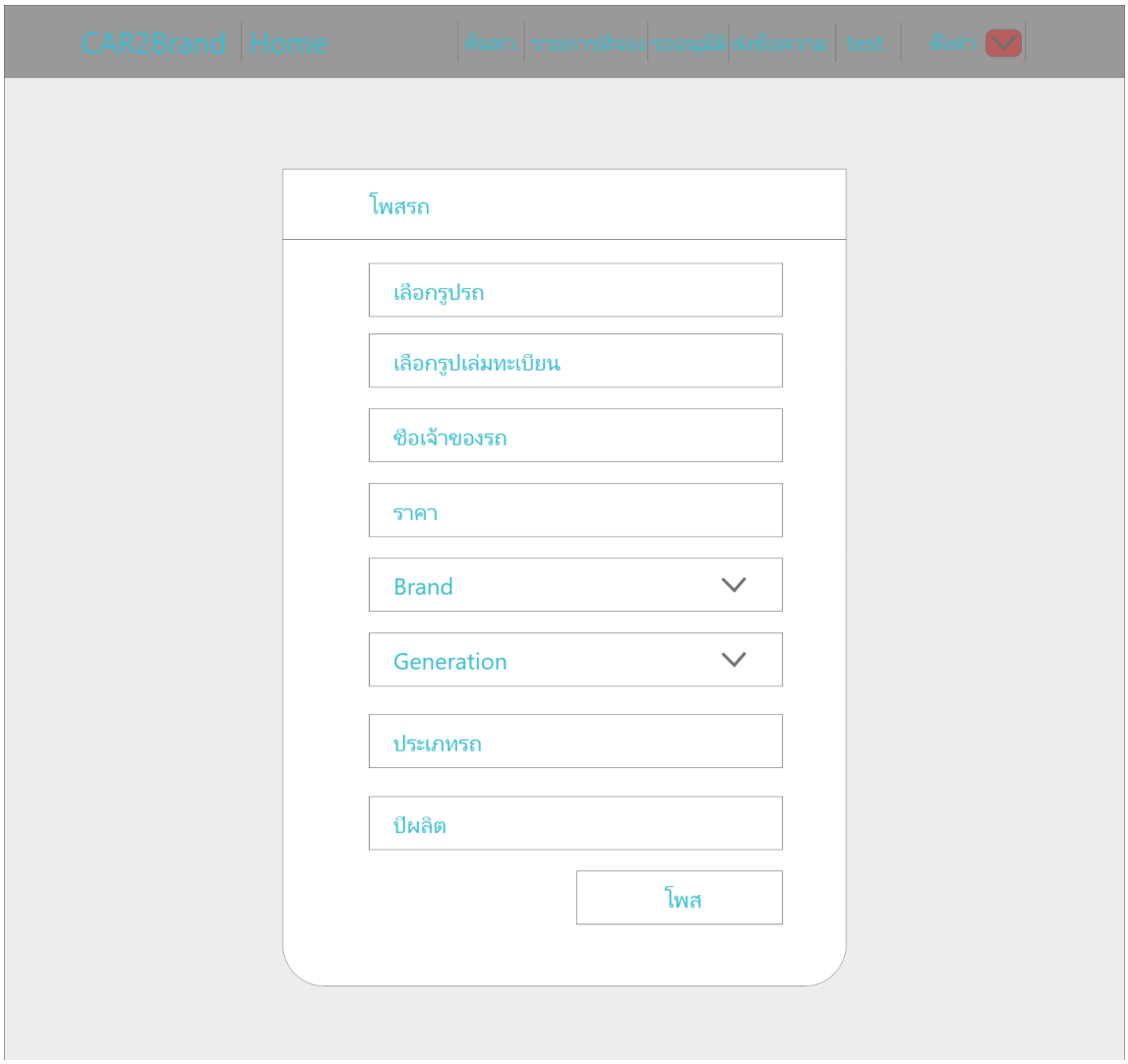


ภาพที่ 3.9 แสดงหน้าสมัครสมาชิก

ภาพที่ 3.10 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ

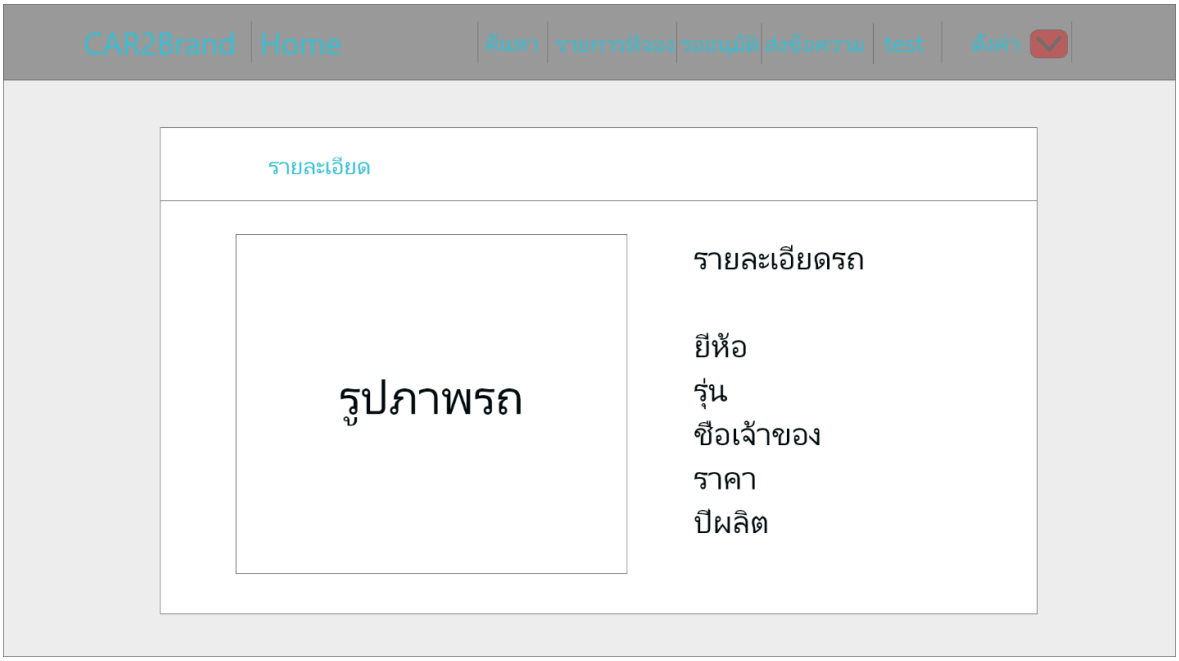


ภาพที่ 3.11 แสดงหน้าจอข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้



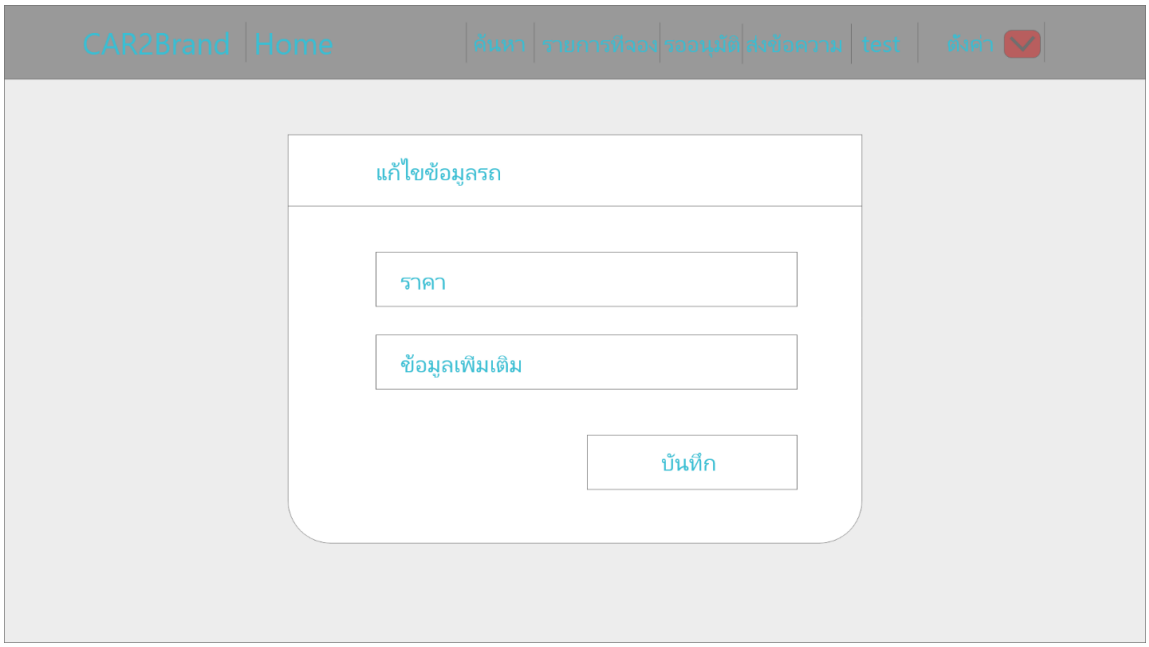
ภาพที่ 3.12 แสดงหน้าโพสรถ

ภาพที่ 3.13 แสดงหน้าค้นหา

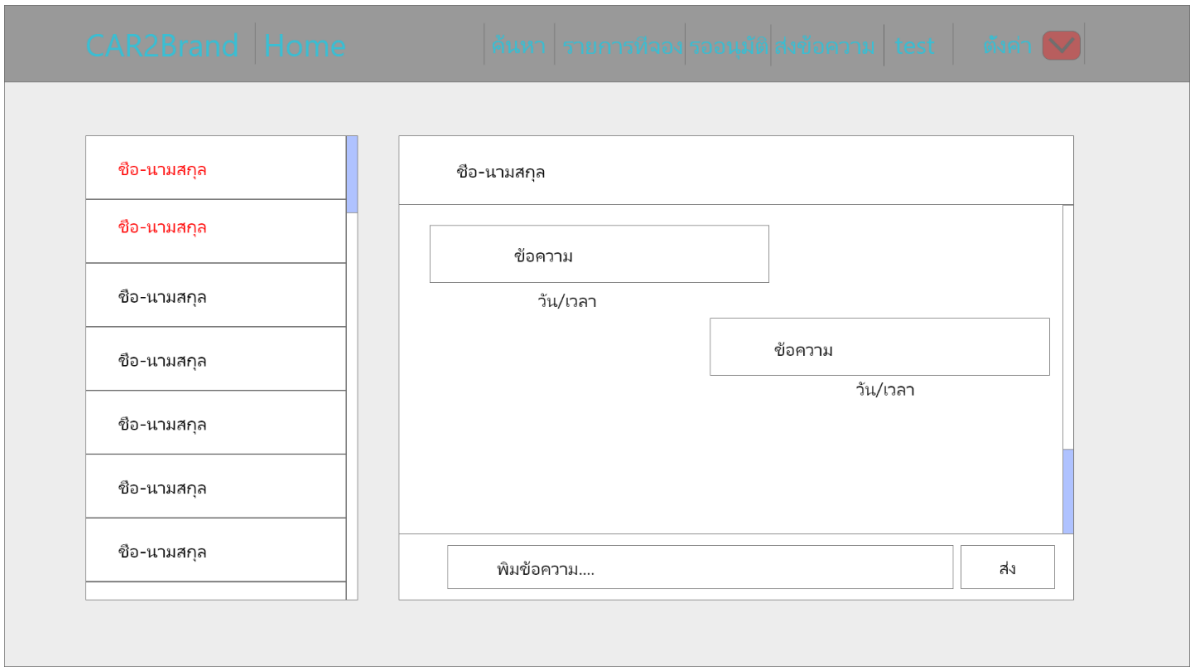


ภาพที่ 3.14 หน้าแสดงรายละเอียดรถ

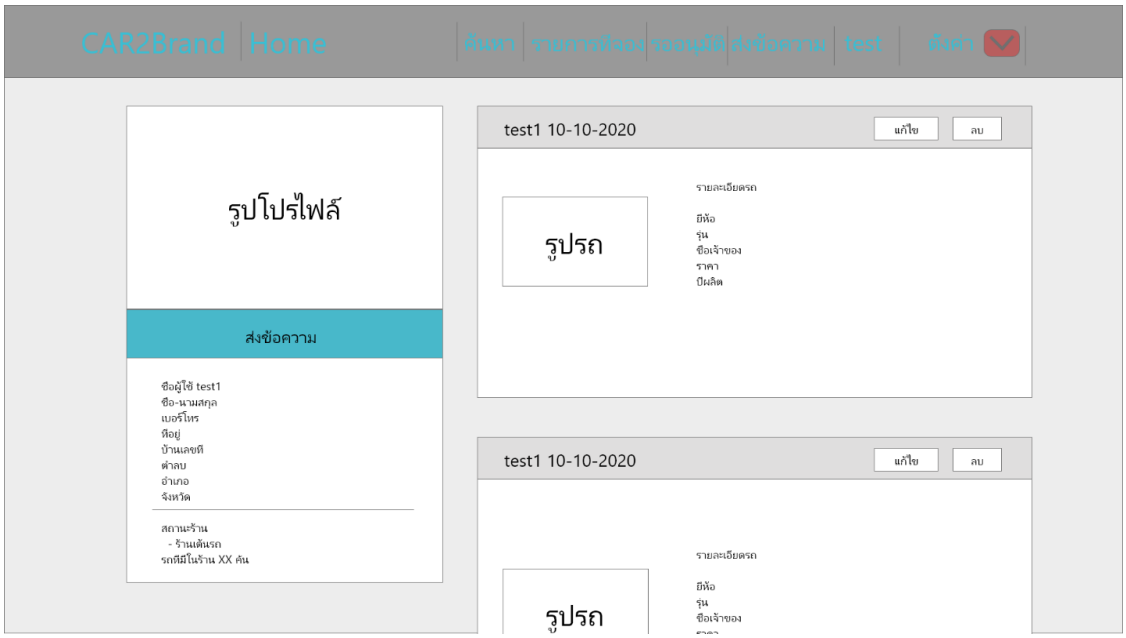
ภาพที่ 3.15 หน้าแสดงแก้ไขข้อมูลส่วนตัว



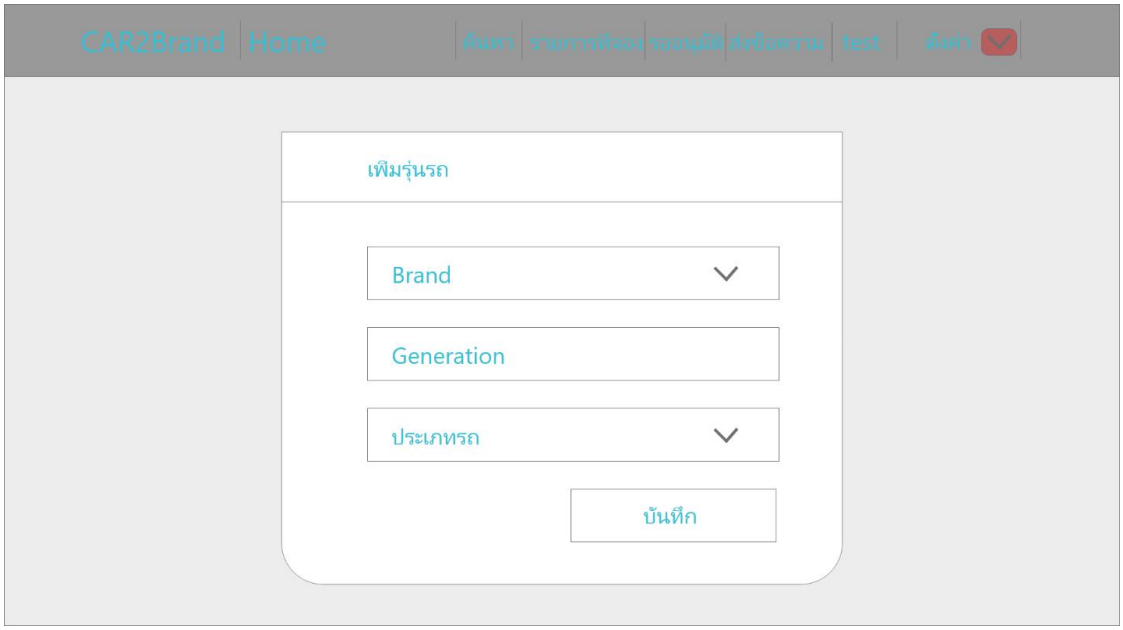
ภาพที่ 3.16 หน้าแสดงแก้ไขข้อมูลรถ



ภาพที่ 3.17 แสดงหน้าจอส่งข้อความ



ภาพที่ 3.18 แสดงหน้าข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้รายอื่น



ภาพที่ 3.19 เพิ่มรุ่นรถและพร้อมประเภทรถ

ภาพที่ 3.20 แสดงหน้ารายการที่จอง

ภาพที่ 3.21 แสดงหน้ารายการออเดอร์

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงส่วนของผลการดำเนินงานระบบฝากขายรถมือสอง โดยมีผลการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. หน้าจอเว็บแอปพลิเคชัน

แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

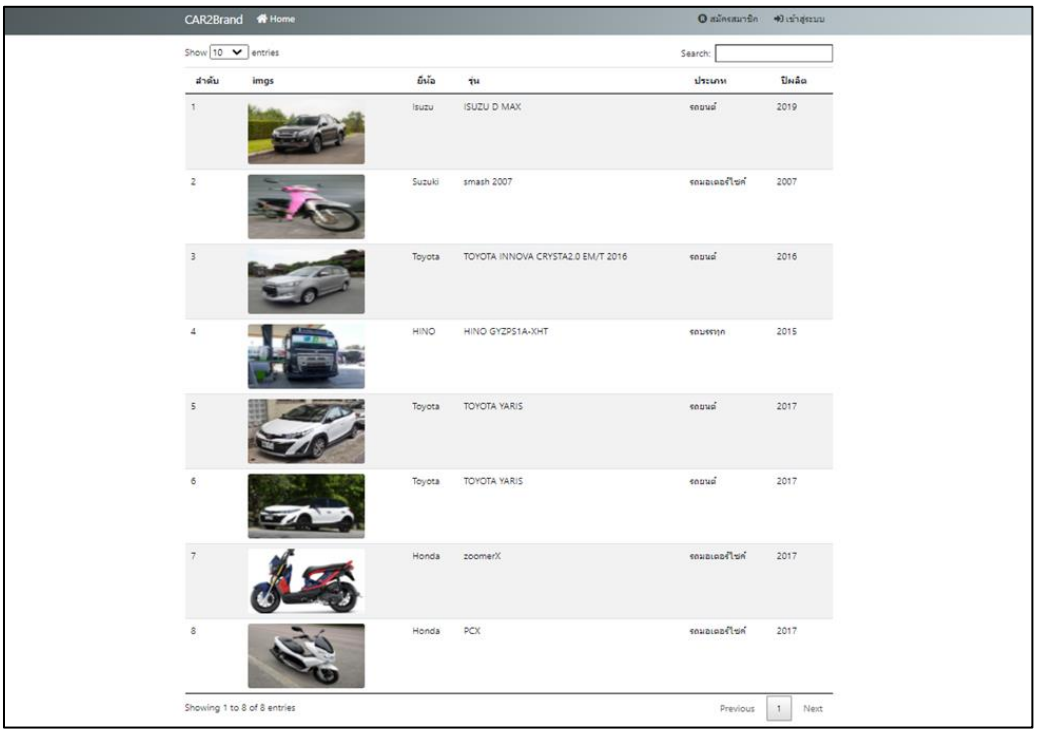
1.1 ผู้ใช้ทั่วไป

1.2 ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ

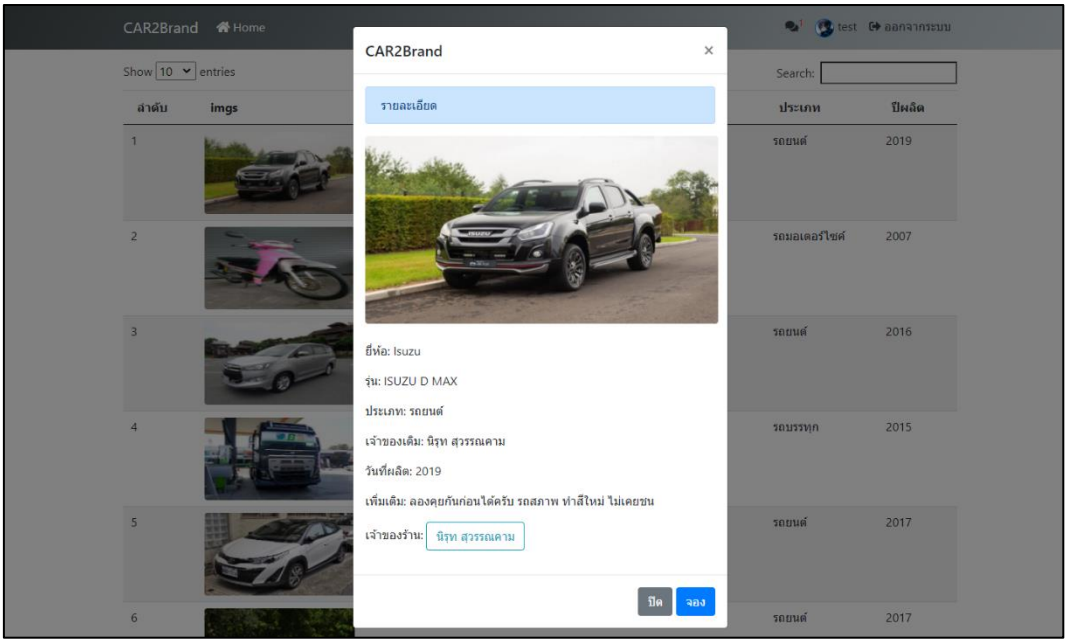
1.1 ผู้ใช้ทั่วไป

ในส่วนของผู้ใช้ทั่วไปคือ ส่วนที่ผู้ใช้สามารถใช้งาน โดยไม่ต้องสมัครสามชิกล็อคอินเข้าใช้งานโดยในส่วนของผู้ใช้งานทั่วไปสามารถใช้งานได้มีดังนี้

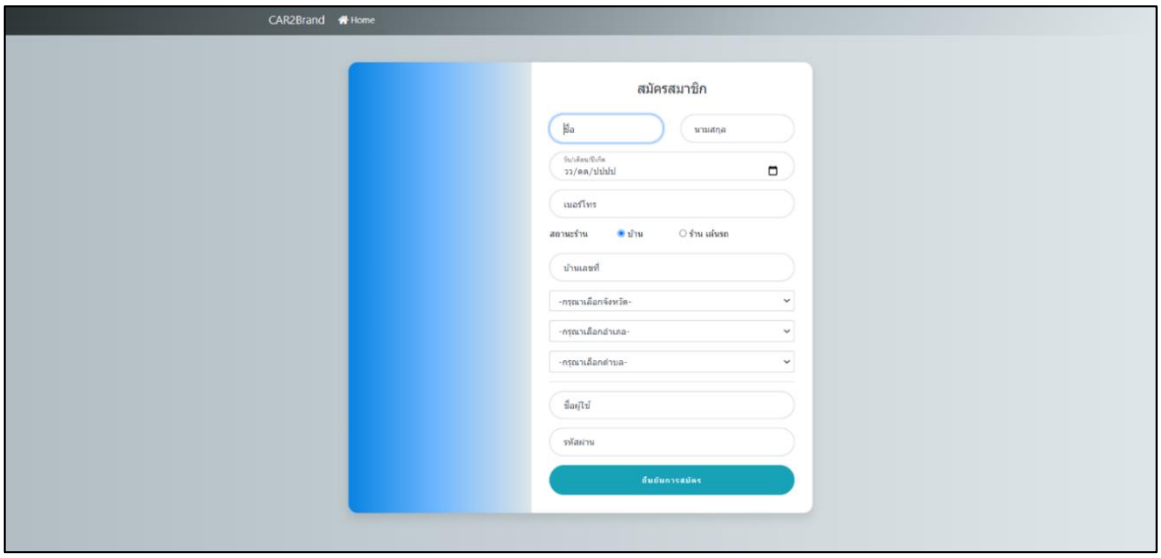
ภาพที่ 4.1 หน้าแรกของเว็บไซต์



ภาพที่ 4.2 หน้าค้นหา



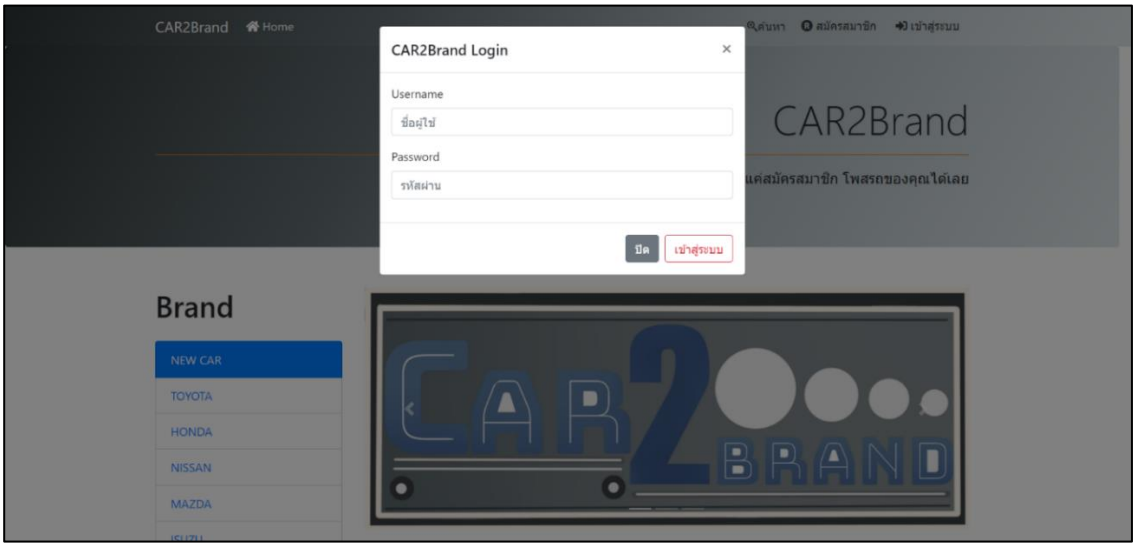
ภาพที่ 4.3 รายละเอียดรถหน้าค้นหา



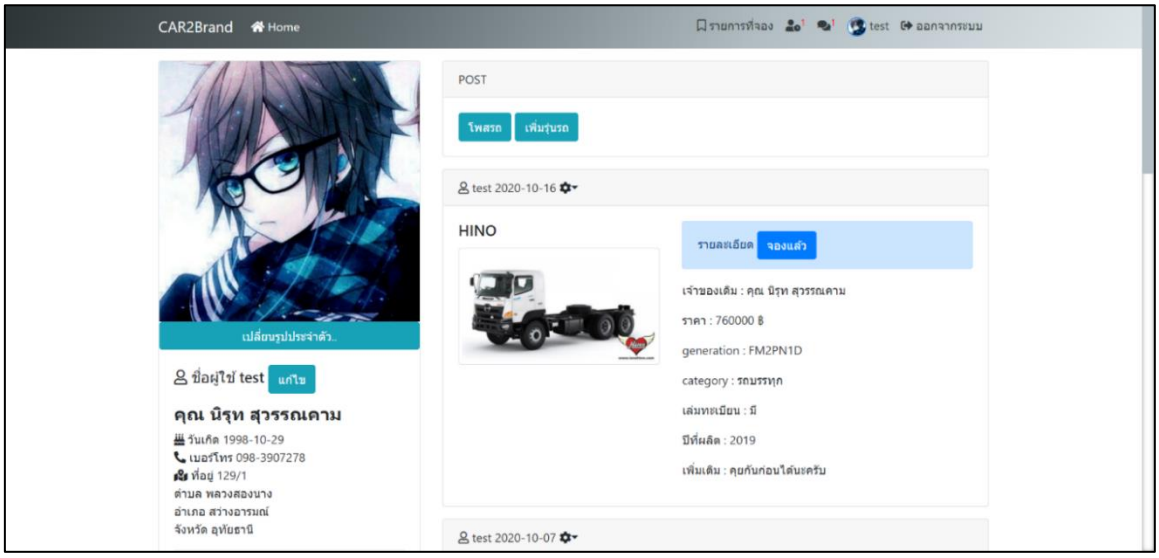
ภาพที่ 4.3 หน้าสมัครสมาชิก

1.2 ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ

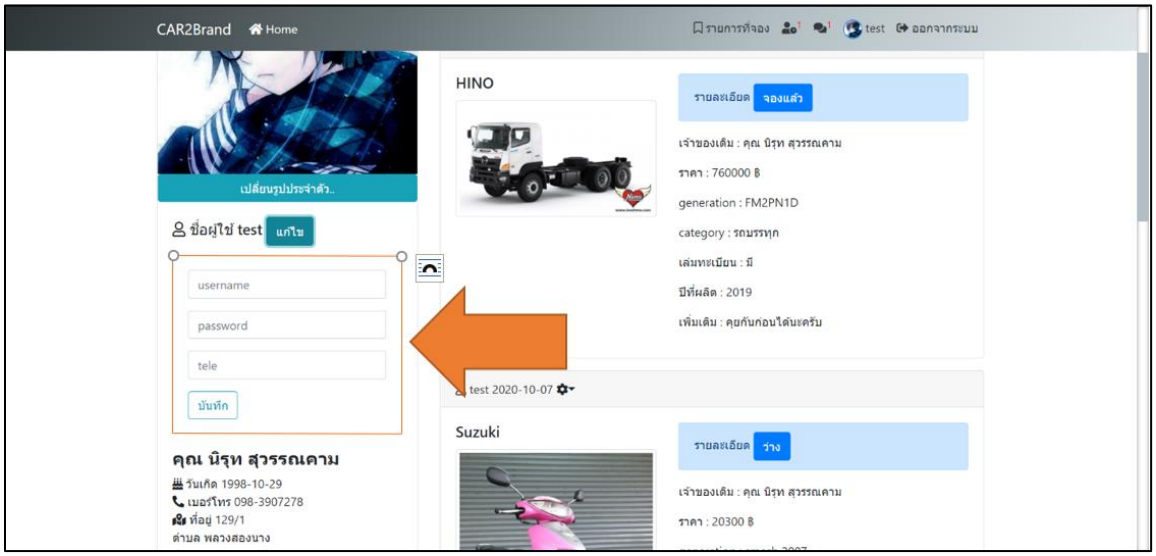
ในส่วนของผู้ใช้เข้าสู่ระบบคือ ส่วนที่ผู้ใช้สามารถใช้งาน โดยต้องผ่านการสมัครสามาชิกก่อน และทำการล็อคอินเข้าใช้งานโดยในส่วนของผู้ใช้เข้าสู่ระบบงานสามารถใช้งานได้มีดังนี้



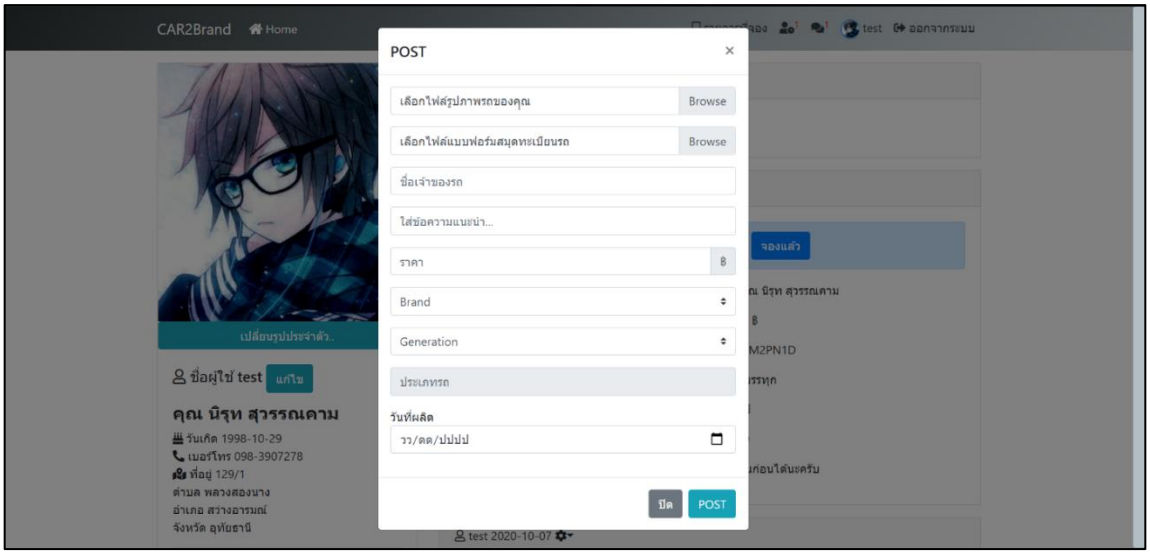
ภาพที่ 4.4 หน้าลงชื่อเข้าสู่ระบบ เป็น Modal Popup จากหน้าแรก



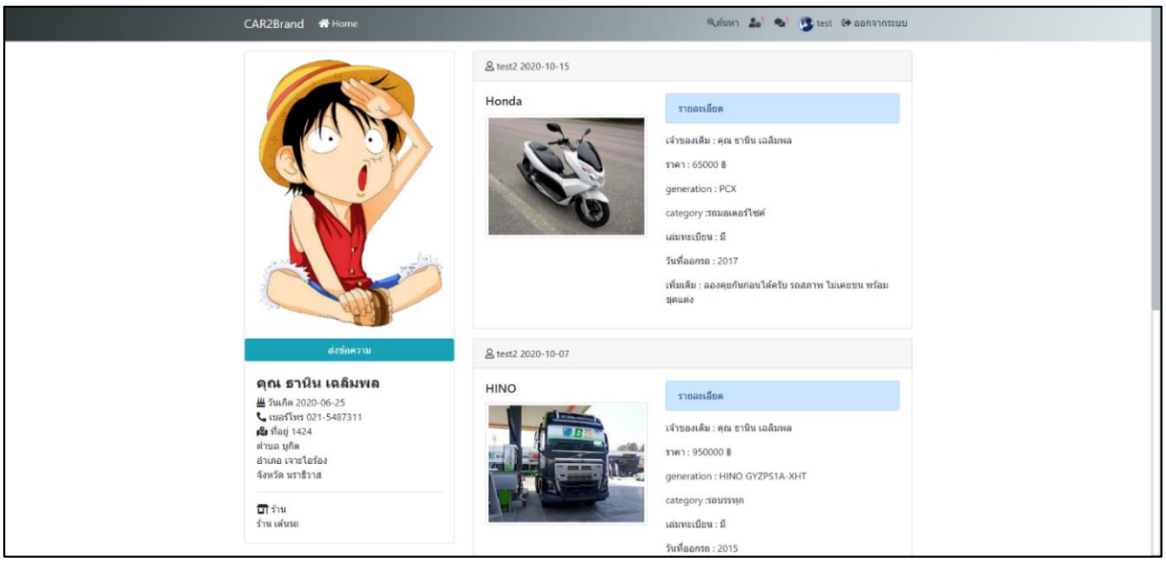
ภาพที่ 4.5 หน้าข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้



ภาพที่ 4.6 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

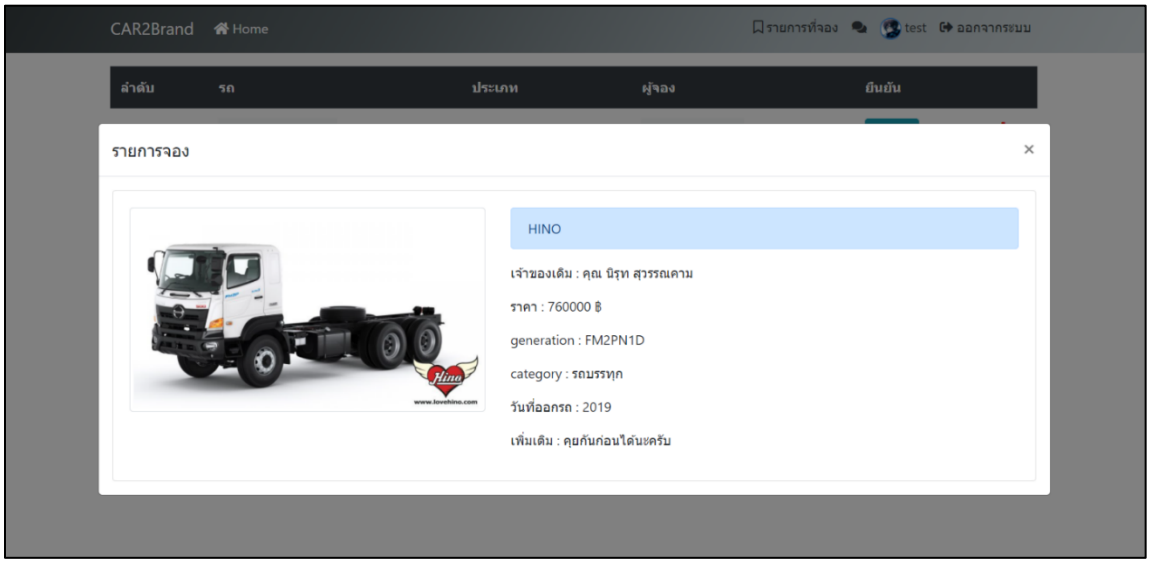


ภาพที่ 4.7 หน้า ส่วนโพสรถ เป็น Modal Popup จากหน้า ข้อมูลส่วนตัว

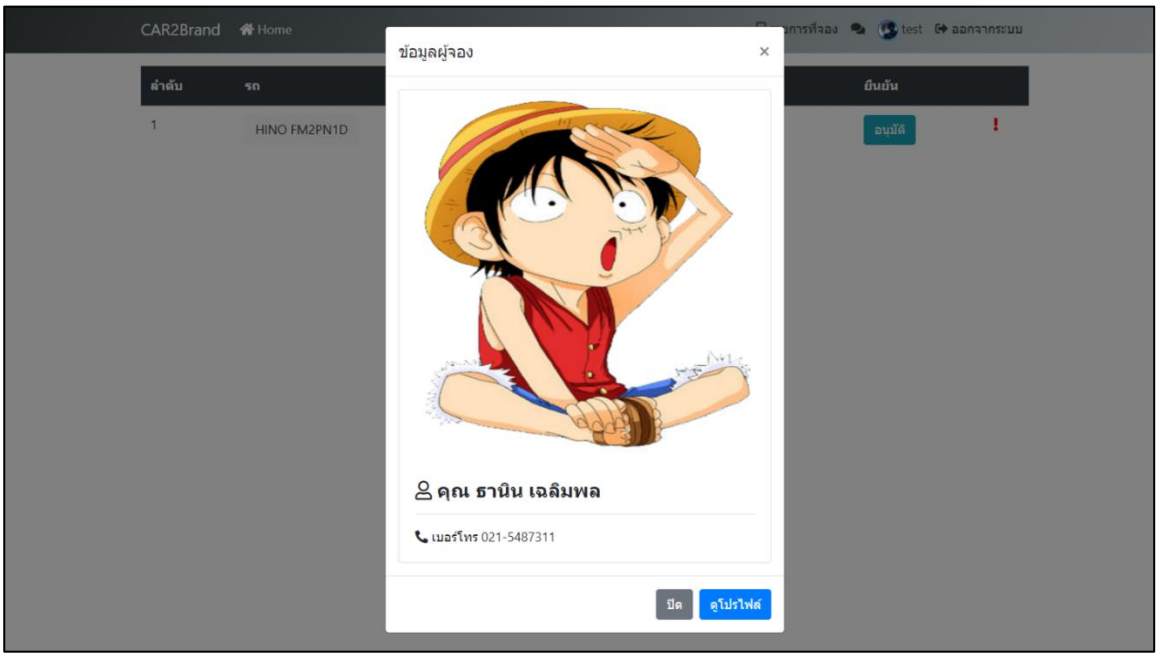


ภาพที่ 4.8 หน้าแสดงข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้รายอื่น

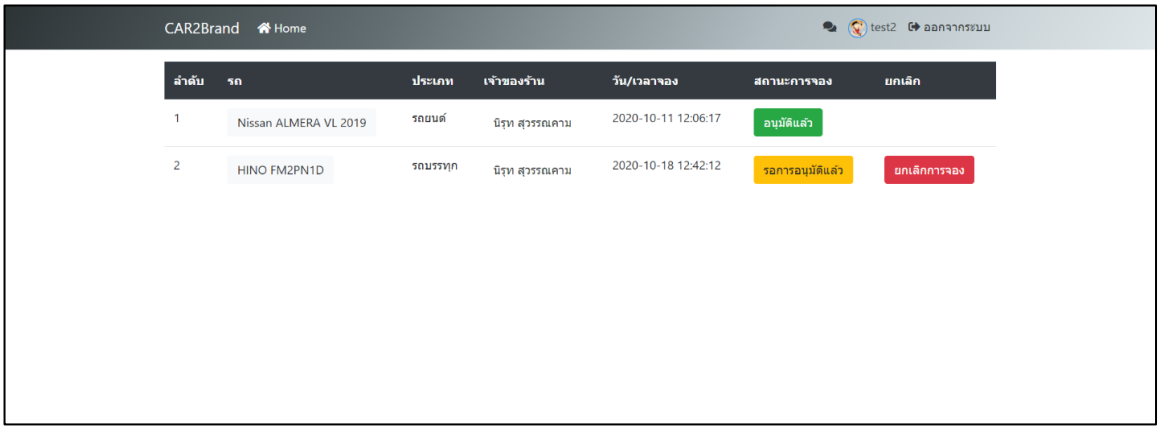
ภาพที่ 4.9 หน้าแสดงรายการรถที่ถูกจอง



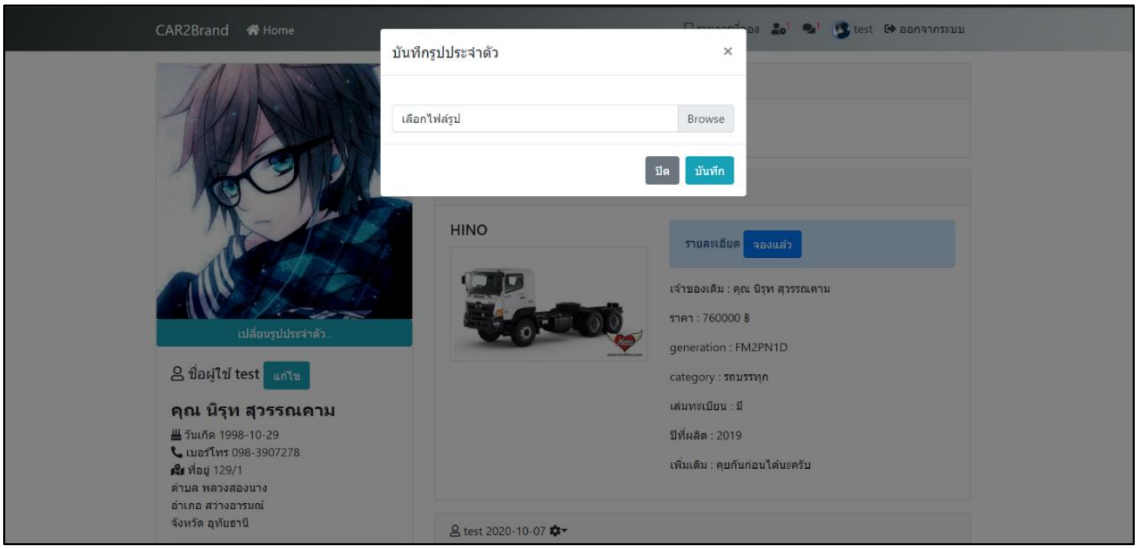
ภาพที่ 4.10 หน้าแสดงรายละเอียดรถที่ถูกจอง



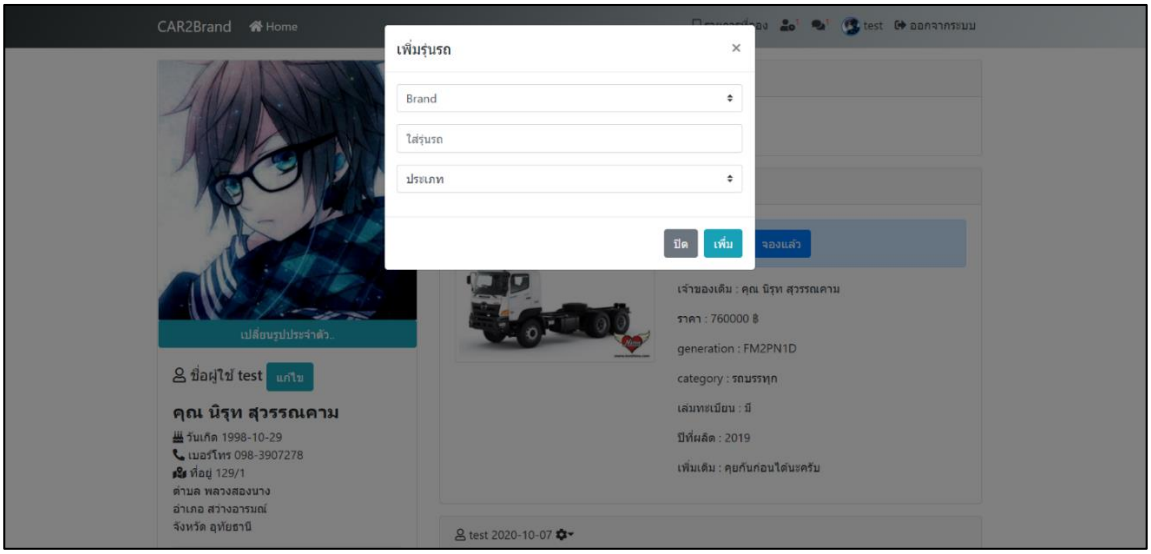
ภาพที่ 4.11 หน้าแสดงข้อมูลผู้จองรถ



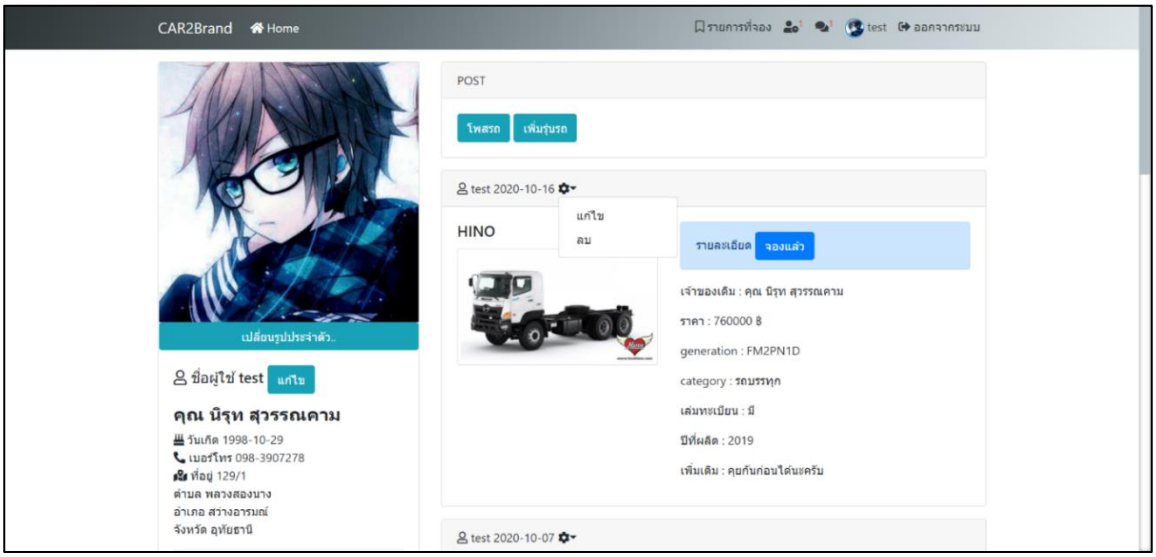
ภาพที่ 4.12 หน้าแสดงรายการที่จอง



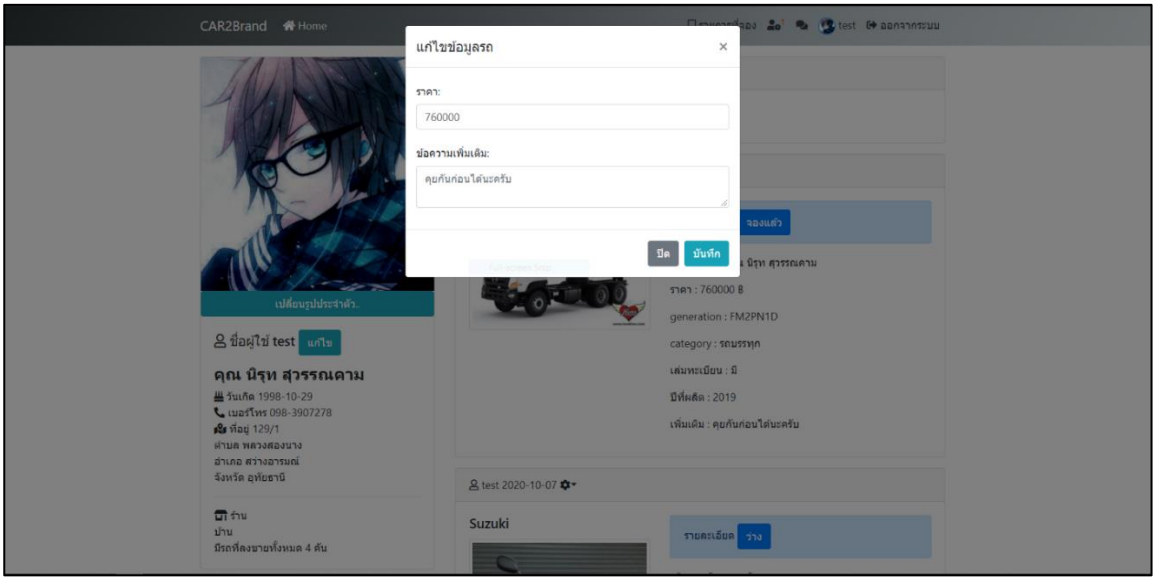
ภาพที่ 4.13 แก้ไขรูปภาพส่วนตัว



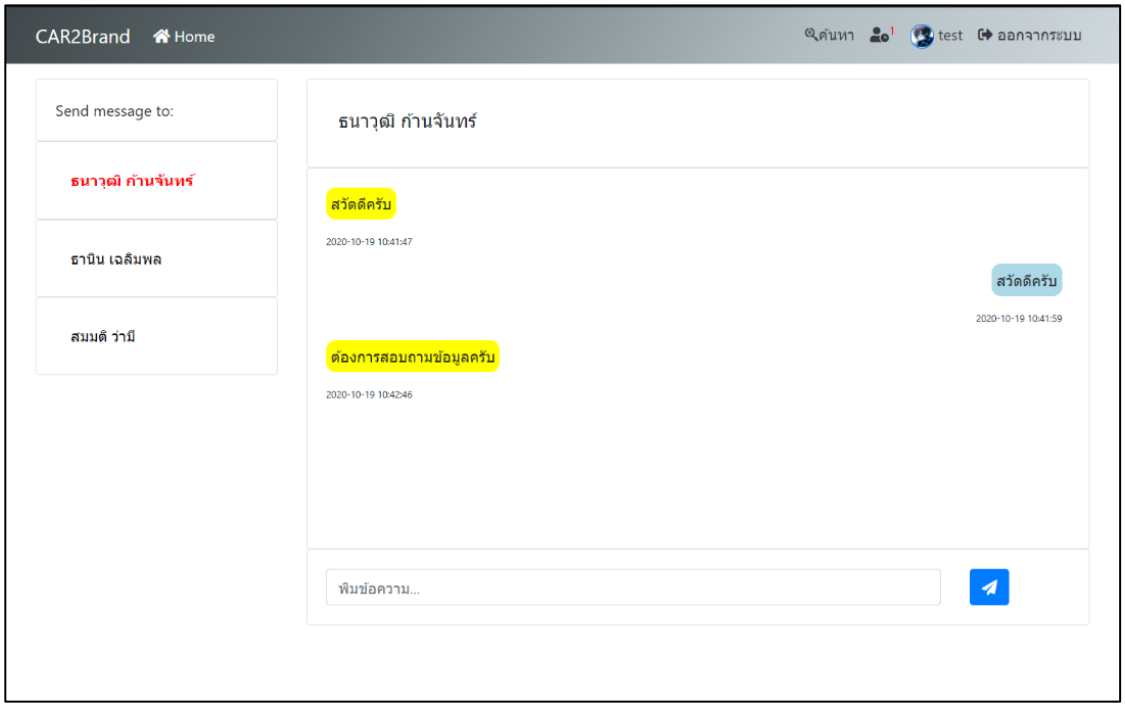
ภาพที่ 4.14 หน้าผู้ใช้เพิ่มรุ่นรถด้วยได้เอง



ภาพที่ 4.15 หน้าส่วนตัวเลือกแก้ไขและลบรถ



ภาพที่ 4.16 หน้าแก้ไขข้อมูลรถ



ภาพที่ 4.17 หน้าแสดงการสนทนา

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทสรุป

โครงการระบบฝากขายรถมือสอง เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน การฝากขายรถมือสอง ให้มีความสะดวกทั้งผู้ฝากขาย ในด้านการขายให้เป็นที่รู้จักกับผู้ซื้อที่ต้องการซื้อที่มีความต้องการใกล้เคียงเดียวกับรถมือสองที่ฝากขายได้ และ ผู้ซื้อสามารถเลือกซื้อรถมือสองให้ตรงกับความต้องการ และง่ายต่อการเดินทางเพื่อไปซื้อหรือเลือกรถมือสอง เพราะไม่จำเป็นที่จะต้องไปดูหน้าร้านเองบ่อย ๆ อีกทั้งสะดวกต่อการค้นหา

ระบบฝากขายรถมือสอง การทำงานส่วนหลักๆ คือ การทำงานในส่วนของ Web Application นั้น ผู้ฝากขายสามารถทำการลงข้อมูลฝากขายรถมือสอง ที่ต้องการฝากขายและข้อมูลติดต่อ

1. อภิปรายและสรุปผลการดำเนินงาน

1.1 อภิปายตามขอบเขต คณะผู้จัดทำได้พัฒนาเว็บไซต์ระบบฝากขายรถมือสอง โดยมีระบบที่ผู้ใช้ที่เข้าสู่ระบบสามารถ กระทำได้ทั้งการฝากขายและจองรถมือสองได้ภายในรหัสผู้ใช้เดียวกันได้ โยภายในระบบจะมี ระบบการฝากขาย การจองรถมือสอง การสนทนาระหว่างผู้ใช้ และการจัดการข้อมูลโปรไฟล์

1.2 ผลทดสอบระบบ จาการทดสอบระบบฝากขายรถมือสอง เว็บไซต์ทำความเข้าใจได้ง่าย ใช้งานสะดวก สามารถใช้งานได้จริง ดังขอบเขตที่ตั้งไว้

1.3 ปัญหาและอุปสรรค ผู้จัดทำโครงงานไม่ชำนาญทางด้านภาษาที่ใช้เขียนเว็บไซต์ในครั้งนี้ ผู้จัดทำได้ศึกษาผ่านทางอินเตอร์เน็ต หนังสือ และปรึกษาผู้มีความรู้ เพื่อให้งานนั้นเสร็จและสามารถใช้งานได้จริง

1.4 สรุปผลการดำเนินโครงงาน

จากการทดสอบระบบฝากขายรถมือสอง ผู้ใช้เข้าระบบสามารถเพิ่มข้อมูลฝากขายรถมือสอง และสามารถจองรถมือสองที่ฝากขายอยู่ในขณะนั้นได้ สามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ของตนเองหรือดูข้อมูลผู้ใช้อื่นได้ สามารถแก้ไขข้อมูลการฝากขายและการจองได้ สามารถค้นหาข้อมูลรถมือสองที่ฝากขายอยู่ในขณะนั้น รวมถึงผู้ใช้สามารถสนทนาระหว่างผู้ใช้ได้

ในส่วนของผู้ใช้ทั่วไปสามารถ ดูข้อมูลการฝากขายรถมือสองในขณะนั้นได้ สามารถดูข้อมูลผู้ใช้อื่นที่ทำการฝากขายได้ และสามารถค้นหาข้อมูลรถมือสองที่ฝากขายอยู่ในขณะนั้น

จากการศึกษาและพัฒนาระบบฝากขายรถมือสอง ด้านการออกแบบของเว็บไซต์นั้น มีความสวยงาม และใช้งานได้ง่ายไม่ ซับซ้อน ซึ่งการทดสอบบระบบแสดงให้เห็นว่าเว็บไซต์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพดังที่ คณะผู้จัดทำโครงงานตั้งเป้าหมายไว้

2. ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา

ในอนาคตคณะผู้จัดทำจะเพิ่มในส่วนของระบบการรีวิวผู้ฝากขาย และการให้คะแนนผู้ฝากขาย เพื่อเป็นการยืนยันว่ามีการซื้อขายเกิดขึ้นแล้วและเพิ่มความหน้าเชื่อถือให้กลับผู้ใช้และสามารถส่งผลต่อการตัดสินใจในการจองและซื้อขายต่อไปให้กับผู้ใช้รายอื่น

บรรณานุกรม

กัลยา แก้วอัศดร. (2562). **แผนธุรกิจบ้านมอไซค์ ธุรกิจจำหน่ายจักรยานยนต์มือสอง.** สืบค้นเมื่อ 23 กุมภาพันธ์ 2563, จาก http://dspace.bu.ac.th/jspui/handle/123456789/3919.

โค๊ดบี. (2559). **Bootstrap คืออะไร รู้จักเครื่องมือทำเว็บไซต์ยอดนิยม.** สืบค้นเมื่อ 16 มีนาคม 2563, จาก https://www.codebee.co.th/labs/bootstrap-คืออะไร/

จิรกิตติ์ ระยับ, กุลกอบกุล เตชะวณิช, และพรศิริ หมื่นไชยศรี. (2543). **การออกแบบและพัฒนาระบบสินค้าคงคลัง สำหรับ บริษัทผู้นำเข้า และตัวแทนจำหน่ายเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยฐานข้อมูลวัตถุเชิงสัมพันธ์.** สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์2563, จากhttp://cuir.car.chula.ac.th/handle

นลินี โสพัศสถิตย์. (2555). **งานวิจัยการใช้ระบบแนะนาสนับสนุนการตัดสินใจ.** สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2563, จาก http://ssruir.ssru.ac.th/handle/ssruir/691.

วิชชุลาวัณย์ พิทักษ์ผล และ ชัยศิริ ปัณฑิตานนท์. (2543). **การออกแบบและพัฒนาระบบศูนย์บริการลูกค้าสำหรับ ผู้ขายคอมพิวเตอร์สำนักงานขนาดเล็ก.**สืบค้นเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2563, จาก http://cuir.car.chu la.ac.th/handle/123456789/11741.

สุทธาวรรณ จีระพันธ. (2558). **พฤติกรรมผู้บริโภคที่มีความต้องการซื้อรถยนต์มือสอง ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก** สืบค้นเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2563, จาก http://www.utccmbaonline.com/ijbr/ doc/(Edit)I d105-11-12-2015_14:18:06.pdf

อาอุน ไทย แลบบอราทอรี่ส์. (ม.ป.ป.). **WEB BLOG: Responsive Web Design คืออะไร.** สืบค้นเมื่อ 16 มีนาคม 2563, จาก https://seo-web.aun-thai.co.th//blog/web-blog-responsive-web-design/

HATYAIAPP. (2018). **ข้อดีของ Web Application.** สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2563, จาก https://www.ha tyaiapp.co.th/บทความแอปพลิเคชัน/ข้อดีของ-web-application/.

Minbphp. (2018). **Web Application เว็บ แอพพลิเคชั่น คืออะไร.** สืบค้นเมื่อ 16 มีนาคม 2563, จาก https://www.mindphp.com/คู่มือ/3664-web-application-เว็บ-แอพพลิเคชั่น-คืออะไร. Html

SURANART NIAMCOME. (2013).**สอนวิธีทำ Responsive Web Design ใน 6 ขั้นตอน.** สืบค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2563, จาก http://www.siamhtml.com/สอนขั้นตอน-วิธีทำ-responsive-

SURANART NIAMCOME. (2013). **Bootstrap คืออะไร + สอนวิธีใช้แบบเข้าใจง่าย.** สืบค้นเมื่อ 13 มีนาคม 2563, จาก http://www.siamhtml.com/bootstrap-คืออะไร-สอนวิธีใช้/

The Knowledge Provider. (2019). **รู้ไหม!! Web Application (เว็บแอปพลิเคชั่น) คืออะไร.** สืบค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2563, จาก https://www.ar.co.th/kp/th/560

ภาคผนวก

1. การติดตั้งโปรแกรม XAMPP

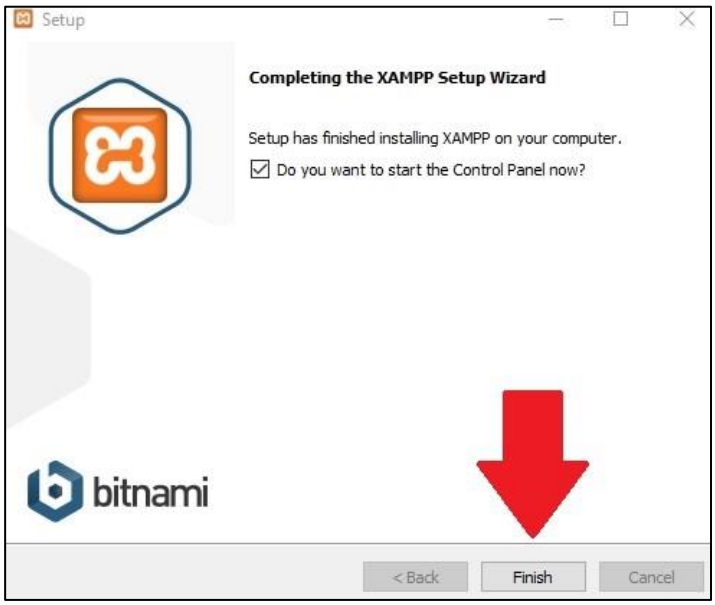
ภาพที่ 1. ไอคอน XAMMP

1.1 ให้เราทำการติดตั้งโดยกดดับเบิลคลิกที่ไฟล์ XAMPP Application จะมีหน้าต่าง Setup-XAMMP ปรากฏขึ้นมา ให้เรากดที่คำว่า Next

ภาพที่ 2. แสดงรายละเอียดการติดตั้ง

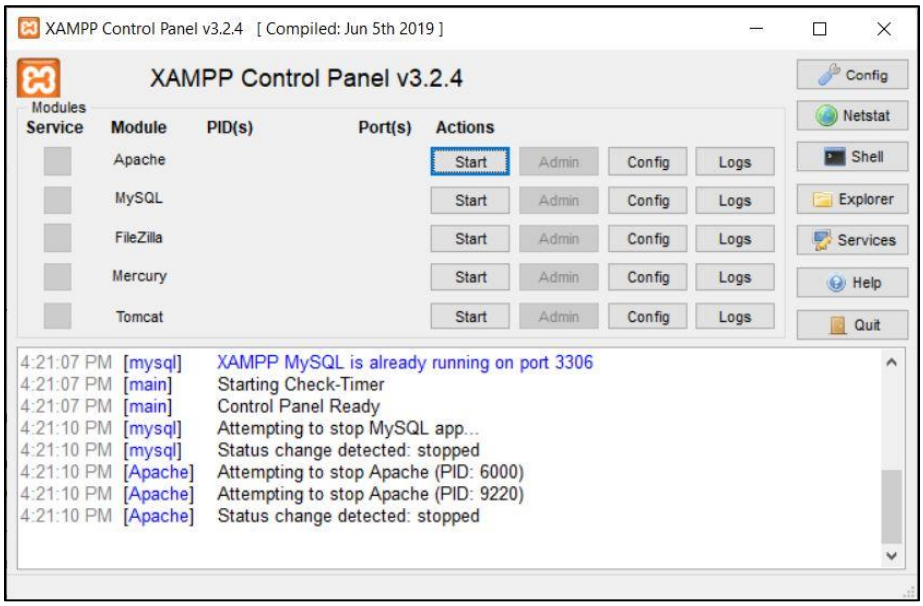
ภาพที่ 3. แสดงการเริ่มต้นติดตั้ง XAMMP

1.2 จากนั้นโปรแกรม XAMPP ก็จะทำงานต่อไปเรื่อย ๆ กระทั่งมีหน้าต่างใหม่ปรากฏขึ้นมาถามว่า จะเริ่มเปิดใช้งาน XAMPP เลยหรือไม่ เมื่อทำการติดตังสำเร็จแล้วให้กดปุ่ม Finish เป็นการเสร็จสิ้นการติดตั้ง



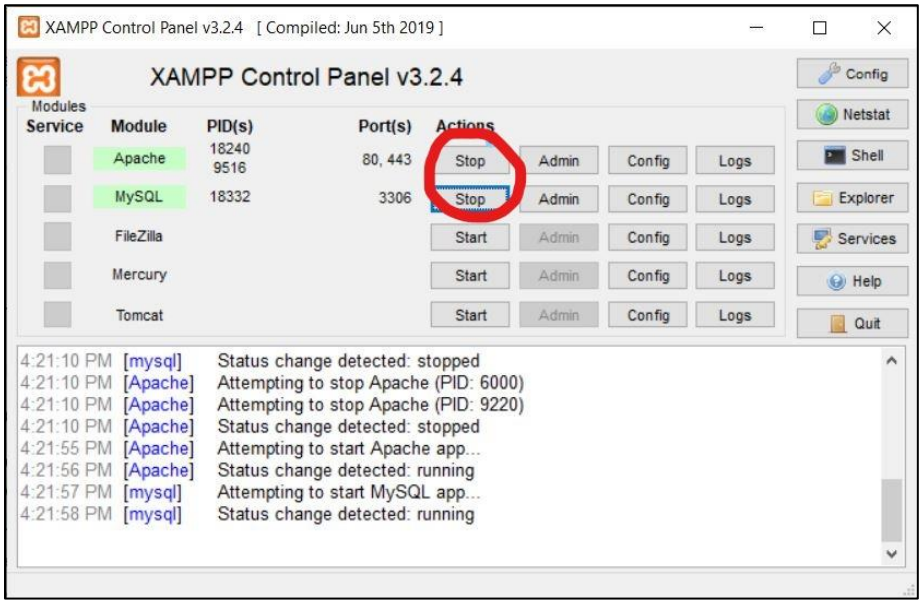
ภาพที่ 4. แสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสิ้น

1.3 เมื่อเรากดที่ Finish ระบบก็จะเปิดหน้าต่างดังภาพขึ้นมาให้อัตโนมัติ



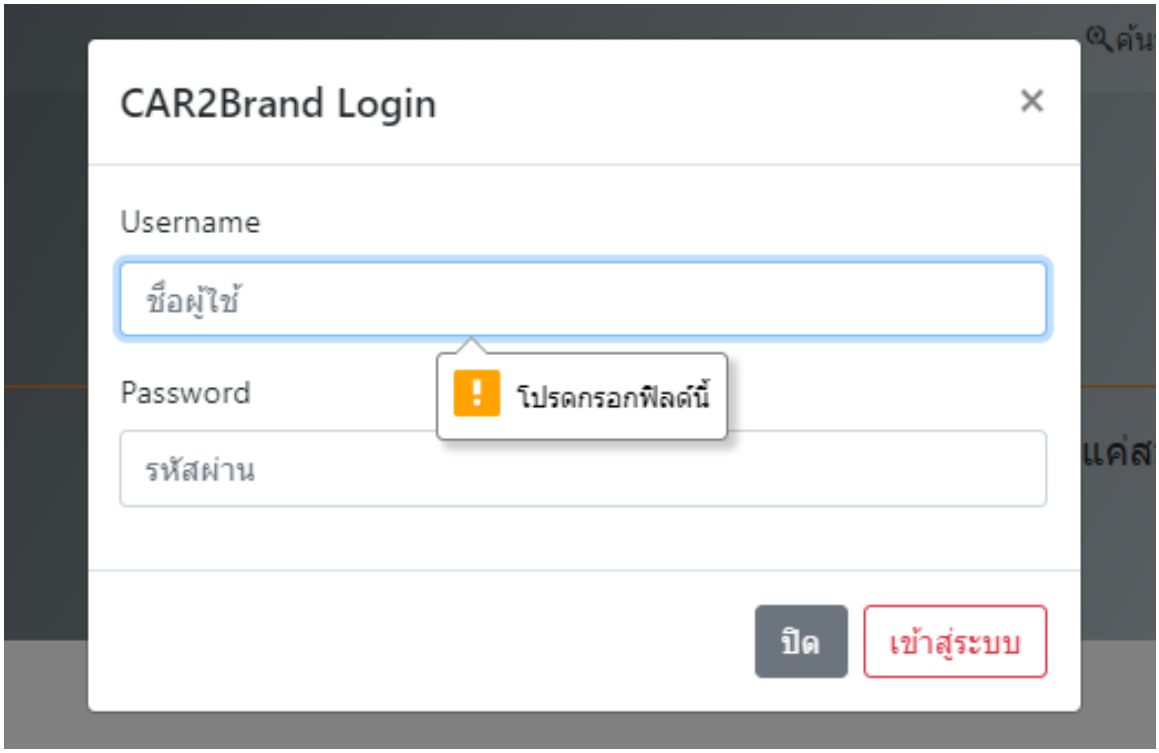
ภาพที่ 5. แสดงรายละเอียดหลังการติดตั้งโปรแกรม

1.4 เปิด Apache กับ MySQL components. โดยกดไปที่คำว่า Start หากมีการทำงานถูกต้อง สถานะจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวดังภาพ

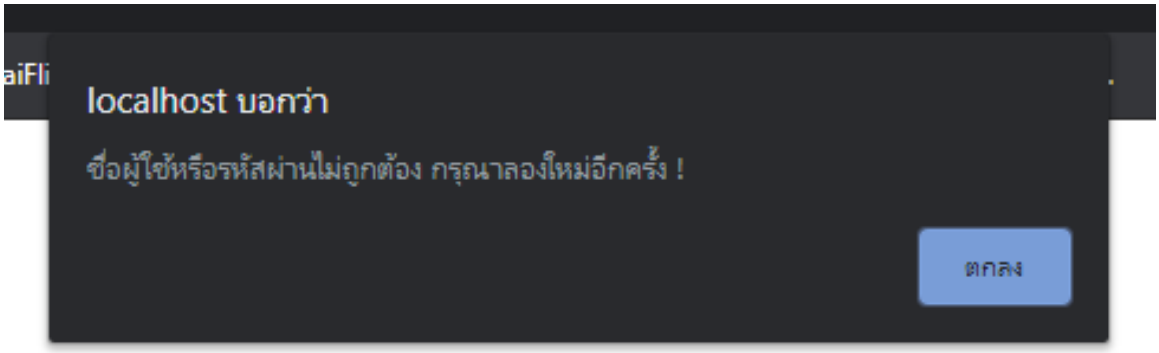


ภาพที่ 6. สถานะการทำงานถูกต้อง

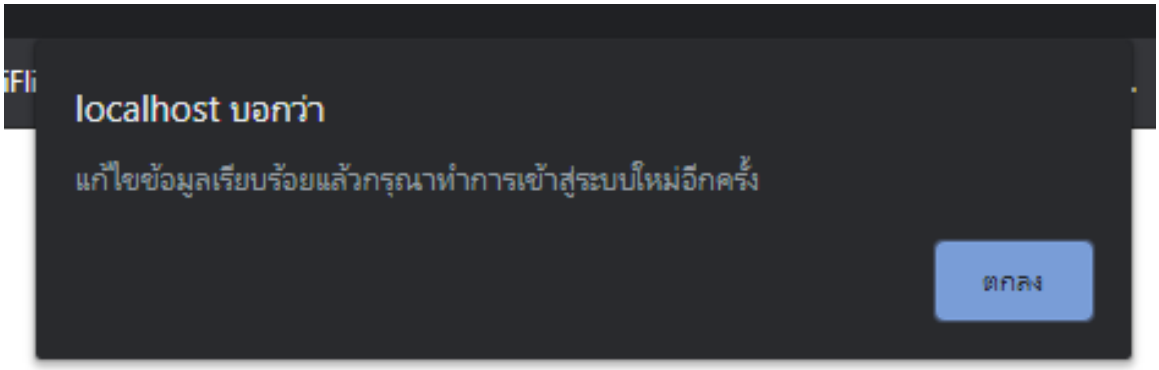
2. การแจ้งเตือนจากหน้าเว็บ



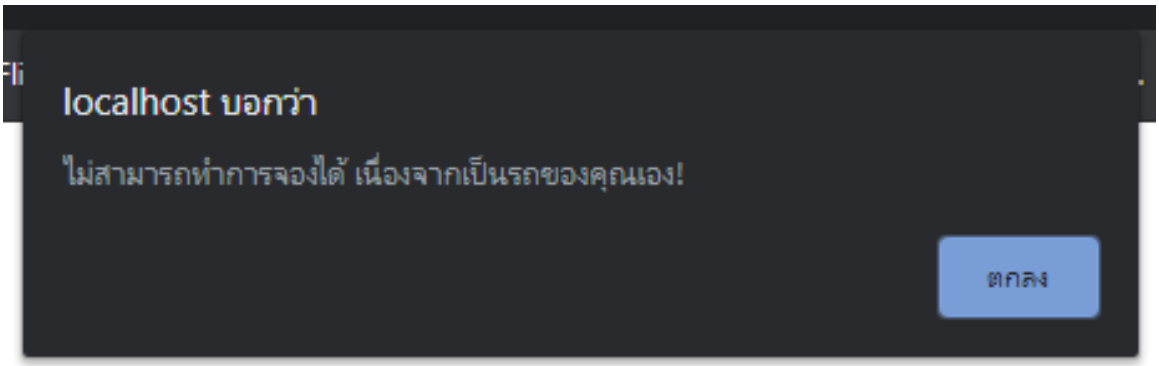
ภาพที่ 1. แจ้งเตือนการลืมกรอกข้อมูลเข้าระบบ



ภาพที่ 2. แจ้งเตือนการลงชื่อไม่ถูกต้อง



ภาพที่ 3. แจ้งเตือนการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว



ภาพที่ 4. แจ้งเตือนการจองผิดพลาด

ภาพที่ 5. แจ้งเตือนออร์เดอร์