เว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์

WEB APPLICATION TO PROMOTE FINDING AND RESERVING GARAGES

นางสาววรวรรณ บุดดา[1] นางสาวสุชานาฎ พรกุณา[2] นายไพฑูรย์ จันทร์เรือง[3] นางกัลยานี นุ้ยฉิม[4] และ นางจิตรลดา เพลิดพริ้ง[5]

[1-5]สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
7/1 ถ.นนทบุรี 1 อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทรศัพท์ : 0-2969-1369 ต่อ 2031

บทคัดย่อ

บทความเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่นสำหรับสนับสนุนการค้นหาและจองอู่ซ่อมรถยนต์ เพื่อประโยชน์ในการให้บริการลูกค้าและผู้ประกอบการอู่ซ่อมรถยนต์ ขอบเขตการทำงานของระบบ คือ การสมัครสมาชิก การเข้าสู่ระบบ การลงทะเบียนอู่ซ่อมรถยนต์ การจัดการข้อมูลอู่ซ่อมรถยนต์ การรายงาน สำหรับการพัฒนาระบบใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL และPhpMyAdmin เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคือ PhpStorm ทำงานผ่านเว็บบราวเซอร์ (Web Browser) ด้านการทดสอบระบบเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบ มีการทดสอบสองช่วง คือ Alpha Testing ทดสอบโดยผู้มีประสบการณ์ด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ และ Beta Testing เป็นการทดสอบโดยผู้พัฒนาและกลุ่มผู้ใช้งาน พบว่าเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์ มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ระดับดี และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ดี

Abstract

The articles of the study were to developed Web Application to Promote Finding and Reserving Garage The useful services can serve the customers and the garage owners. Scopes of study were member registration, log-in process, garage registration, garage information management and report. The website has been developed by using MySQL and PhpMyAdmin. Development tool used for this study was PhpStorm. The website works on web browsers. There were two times efficiency testing in this study, Alpha Testing has been tested by experienced developers and Beta Testing has been tested by developers and users. The results of testing found the garage search website has a good efficiency and able to apply and use in the future.

1. บทนำ

เว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์ในปัจจุบัน มีการให้บริการยังไม่ครอบคลุม เว็บไซต์ส่วนใหญ่ถูกจำกัดการค้นหาเฉพาะอู่ซ่อมรถยนต์ที่อยู่ในเครือของบริษัทประกันภัยเท่านั้น อีกทั้งมีเพียงการแสดงที่ตั้งของอู่ซ่อมรถยนต์ แต่ไม่ได้ให้รายละเอียดว่าอู่ซ่อมรถยนต์นั้นรับซ่อมหรือให้บริการประเภทใดบ้าง ทำให้ผู้ใช้งานไม่สะดวกในการใช้งานในกรณีฉุกเฉินและเกิดความล่าช้าในการค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์

คณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดในการทำเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์ ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างลูกค้าและผู้ประกอบการเพื่อให้สามารถสื่อสารกันได้รวดเร็วขึ้น โดยลูกค้าทำการจองอู่ซ่อมรถยนต์ผ่านทางเว็บไซต์ คณะผู้จัดทำได้ทำการเก็บข้อมูลรายชื่ออู่ซ่อมรถยนต์ สถานที่ตั้ง ประเภทอู่ซ่อมรถยนต์ และบริษัทประกันภัยรถยนต์ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถติดต่อกับผู้ให้บริการได้ทันทีพร้อมทั้งอำนวยความสะดวก รวดเร็ว และความถูกต้องของข้อมูลให้กับผู้ใช้งาน

1.1 วัตถุประสงค์

1) เพื่อวิเคราะห์เว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์
2) เพื่อสร้างเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์
3) เพื่อหาประสิทธิภาพเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์

1.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

1) สามารถวิเคราะห์เว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์เพื่อนำไปสร้างหรือพัฒนาได้

2) เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้เข้าใช้งานเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์

3) สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2. แนวทางการศึกษาวิจัย

2.1 แนวทางในการพัฒนา

2.1 แนวทางในการพัฒนาเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์ มี 5 ขั้นตอน ได้แก่

1) การศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบงานเดิมและรวบรวมข้อมูล

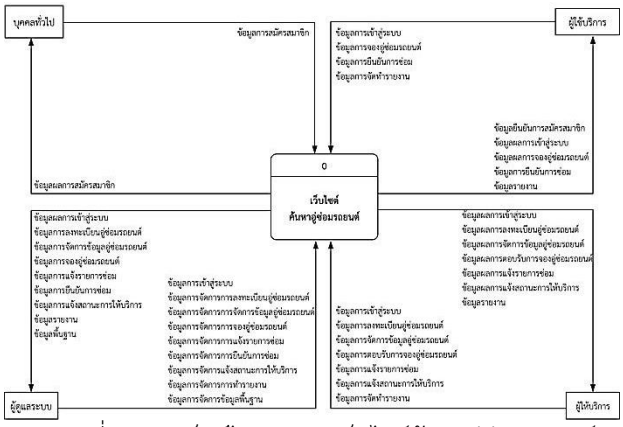
2) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยนำข้อมูลที่ได้ออกแบบการไหลของข้อมูลภายในระบบพบว่าข้อมูลที่ไหลไปภายในระบบจะเกี่ยวข้องกับกลุ่มผู้ใช้ 4 กลุ่มด้วยกันคือ บุคคลทั่วไป ผู้ใช้บริการ ผู้ให้บริการ และผู้ดูแลระบบ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ มีดังต่อไปนี้

(1) บุคคลทั่วไป สามารถทำการค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์ได้แต่จะไม่สามารถทำการจองอู่ซ่อมรถยนต์ได้ หากต้องการจองอู่ซ่อมรถยนต์ต้องทำการสมัครสมาชิกก่อน

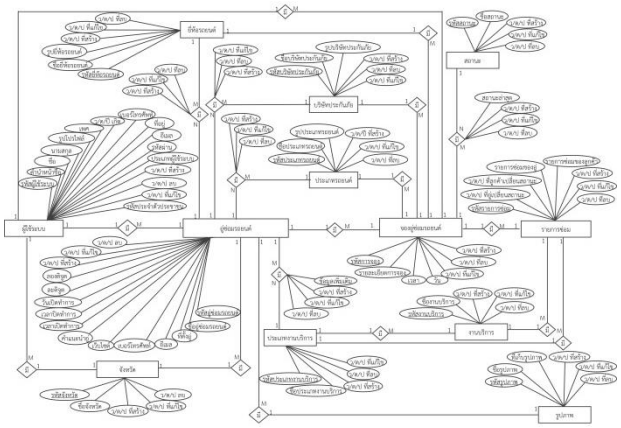
(2) ผู้ใช้บริการ เมื่อสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบแล้วบุคคลทั่วไปจะเปลี่ยนสถานะให้เป็นผู้ใช้บริการ โดยสามารถจองอู่ซ่อมรถยนต์ได้ สามารถยืนยันการซ่อมได้โดยเลือกรายการทั้งหมดที่อู่ส่งมาหรือเลือกเฉพาะรายการที่ต้องการซ่อม เมื่อผู้ใช้บริการต้องการเป็นผู้ให้บริการสามารถทำการลงทะเบียนอู่ซ่อมรถยนต์ได้

(3) ผู้ให้บริการ เมื่อผู้ใช้บริการทำการลงทะเบียนอู่ซ่อมรถยนต์เรียบร้อยแล้วผู้ใช้บริการจะเปลี่ยนสถานะเป็นผู้ให้บริการโดยผู้ให้บริการยังคงสามารถทำการจองอู่ซ่อมรถยนต์ได้เช่นเดียวกับผู้ใช้บริการ แต่ผู้ให้บริการจะสามารถจัดการข้อมูลอู่ซ่อมรถยนต์ สามารถตอบรับการจองอู่ซ่อมรถยนต์จากผู้ใช้บริการได้ สามารถแจ้งรายการซ่อมตอบกลับไปยังผู้ใช้บริการได้ และสามารถแจ้งสถานะการให้บริการให้กับผู้ใช้บริการได้

(4) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลภายในเว็บไซต์ได้ทุกโมดูล ได้แก่ การเข้าสู่ระบบ การจัดการข้อมูลการลงทะเบียนอู่ซ่อมรถยนต์ การจัดการข้อมูลอู่ซ่อมรถยนต์ การจัดการการจอง การจัดการการแจ้งรายการซ่อม การจัดการการยืนยันการซ่อม การจัดการแจ้งสถานะให้บริการ การจัดการการทำรายงาน เป็นต้น ดังแสดงในไดอะแกรมในรูปที่ 1 ในส่วนของการออกแบบระบบฐานข้อมูลแสดงในภาพอีอาร์ (ER Diagram) ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 1 คอนเท็กซ์ไดอะแกรมเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์



รูปที่ 2 แผนภาพอีอาร์เว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์

3) สร้างเครื่องมือดังนี้

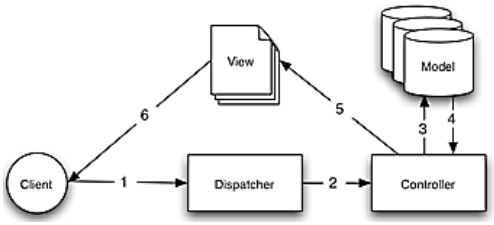
- ออกแบบระบบงานเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์
- พัฒนาเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล และใช้ภาษา PHP [1] ในการพัฒนาเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์ ซึ่งเป็นเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) [4] โดยใช้ภาษา SQL ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้จัดการฐานข้อมูลที่มีรูปแบบเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และใช้โปรแกรม Apache Web Server [4] ไว้สำหรับใช้ในการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราเสมือนเป็นเครื่อง Server (Web Server) ใช้เพื่อการทดสอบสคริปหรือเว็บไซต์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราโดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตใดๆ ทั้งสิ้นง่ายต่อการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม

4) การทดลองใช้งานโดยกลุ่มผู้ใช้งานดังนี้ User Testing โดยกลุ่มผู้มีประสบการณ์ด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ และ Beta Testing โดยกลุ่มผู้พัฒนาระบบและกลุ่มผู้ใช้งาน

5) การประเมินผลเป็นการสรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นที่ออกแบบตามวิธี Blackbox Technique สรุปผลโดยค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2 สถาปัตยกรรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์ ได้ใช้แนวทางการพัฒนาระบบโดยใช้ Laravel เป็น PHP Framework เป็นกลุ่ม class ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้รูปแบบการเขียนโค้ดเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ช่วยลดปริมาณโค้ดลง แก้ปัญหาความเป็นระเบียบของระบบทั้งการวางตำแหน่ง การตั้งชื่อไฟล์ การตั้งชื่อตัวแปร ผังการทำงานของระบบโดยใช้ MVC Laravel แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ คือ M-Model, V-View และ C-Controller โครงสร้างของ Laravel Framework [2] เหมือนกับ MVP Framework ตัวอื่นๆ แต่จะมีส่วนประกอบอื่นๆ เพิ่มเติมขึ้นมา เช่น Library, Bundled และ Routing เป็นต้น โดยจะแยกส่วนต่างๆ ออกจากกันชัดเจน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย และตรวจสอบแก้ไขได้ง่าย โดยจะใช้ Model ในการติดต่อกับฐานข้อมูล ใช้ Controller ในการรับข้อมูล (Input) จากผู้ใช้ และประสานงานระหว่าง Model, Library และ View และแสดงผลลัพท์ทั้งหมดด้วย View ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 3 Laravel framework [3]

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์ ดังนี้

เยาวดี เต็มธนาภัทร์ [5] งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาตัวค้นหาข้อมูลจากแหล่ง (Multiple Search Engine) เพื่อให้การค้นหาข้อมูลสำหรับผู้ใช้บนอินเทอร์เน็ตสะดวกมีโอกาสที่จะได้ข้อมูลครบถ้วน และตรงความต้องการมากขึ้น จากการค้นหาจากหลายแหล่งข้อมูลในเวลาเดียวกัน อีกทั้งช่วยให้ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเรียนรู้การใช้งานหรือการถามคำถามจากแต่ละแหล่งซึ่งอาจมีความแตกต่างกัน ในงานวิจัยนี้ได้เลือกใช้แหล่งข้อมูลจาก Search Engine 3 แหล่ง คือ Alta Vista, Google และ Lycos ซึ่งเป็น Search Engine ที่ได้รับความนิยม

จากผลการดำเนินการ สามารถสร้างเครื่องมือการค้นหาจากหลายแหล่ง โดยส่งคำค้นของผู้ใช้แปลงให้เหมาะสมกับ Search Engine แต่ละตัวเมื่อได้รับคำตอบจาก Search Engine ผลลัพธ์ที่ได้จะถูกแปลงให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน และทยอยรวมกันตามความรวดเร็วของ Search Engine ก่อนส่งคำตอบกลับไปยังผู้ใช้ และเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในเรื่องรูปแบบการค้นหาและการคืนผลลัพธ์ของแหล่งต้นตอ ในงานวิจัยนี้ใช้การสร้าง Profile ในรูปของ Regular Expression ช่วยเพิ่มยืดหยุ่นในการแก้ไขในภายหลัง

สิริรัตน์ วุฒิสาธิต [6] สารนิพนธ์มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมค้นหาจุดอ่อน SQL Injection และ Cross-Site Scripting ในเว็บแอปพลิเคชั่น โดยพัฒนาบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ใช้ภาษาไพทอนเป็นเครื่องมือในการพัฒนาสำหรับการทดสอบโปรแกรมใช้วิธีทดสอบแบบแบล็กบอกซ์ (Blackbox Testing) และทำการประเมินประสิทธภาพของโปรแกรม แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ดูแลระบบ และกลุ่มผู้ใช้งาน โดยในกลุ่มผู้ดูแลระบบได้มีการเปรียบเทียบผลที่ได้กับโปรแกรม “Acunetix Web Vulnerability Scanner เวอร์ชั่น 2.0” ซึ่งเป็นโปรแกรมชั้นนำในการค้นหาจุดอ่อน และมีการทดสอบ สมมุติฐาน 0 H : m £ 6.99, 1 H : m > 6.99, n =10, a = 0.05 โดยทำการทดสอบด้านความสามารถของโปรแกรมความถูกต้องตรงตามที่ต้องการใช้งาน ความสะดวกหรือความในการใช้งาน และประสิทธิภาพในการใช้งานของโปรแกรม ผลการประเมินทั้ง 4 ด้านของโปรแกรมอยู่ในระดับดีมากตรงตามความต้องการของผู้ใช้

ดังนั้นสรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมอยู่ในระดับดีมาก ทั้งในกลุ่มผู้ดูแลระบบและกลุ่มผู้ใช้งาน โดยกลุ่มผู้ดูแลระบบ วัดค่าได้ x = 8.19, SD = 0.632, t = 28.809 และกลุ่มผู้ใช้งาน วัดค่าได้ x = 8.25, SD = 0.646, t = 27.483 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมค้นหาจุดอ่อนในเว็บแอปพลิเคชั่นมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้งานได้

นิชัย พรวัฒนาเจริญ [3] ระบบค้นหาข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ โดยค้นหาผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแก่ผู้ที่สนใจที่ต้องการข้อมูล เช่น การค้นหาโครงการอสังหาริมทรัพย์

ข้อมูลราคาประเมินที่ดิน และข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการก่อสร้าง ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวก รวดเร็วในการให้บริการแก่ผู้ที่สนใน เนื่องจากผู้ใช้ทั่วไปการค้นหาข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ผ่านทางอินเทอร์เน็ตที่มีความง่ายในการใช้งาน ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลาจากทุกที่ ระบบนี้ได้ถูกพัฒนาโดยใช้ Active Server Pages (ASP) ซึ่งเป็นแอพพลิชันสำหรับอินเทอร์เน็ต การออกแบบฐานข้อมูลใช้ Microsoft Access โดยใช้ ODBC สำหรับการเชื่อมต่อระหว่างแอพพลิเคชันกับฐานข้อมูล

3. รูปแบบของเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์

3.1 ส่วนประกอบของระบบเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์ มีส่วนประกอบหลักๆ ดังนี้

1) User เป็นส่วนของกลุ่มผู้ใช้ที่เข้ามาใช้งานในระบบโดยมีการทำงานที่แตกต่างกันไป เช่น การเข้าสู่ระบบ การสมัครสมาชิก การลงทะเบียนอู่ซ่อมรถยนต์ การรายงาน เป็นต้น

3.1.1 Database System & Administration System เป็นส่วนของระบบฐานข้อมูลและระบบบริหารจัดการของระบบ เช่น การกำหนดข้อมูลพื้นฐานต่างๆ เพื่อสนับสนุนการทำงานในส่วนอื่นๆ

3.1.2 Authentication System เป็นส่วนที่ทำหน้าที่พิสูจน์สิทธิ์ของผู้ใช้งานที่เชื่อมต่อเข้าไปใช้งานภายในระบบ

3.1.3 User เป็นส่วนของกลุ่มผู้ใช้ที่เข้ามาใช้งานในระบบ โดยมีการทำงานที่ต่างกันไป เช่น การรายงานอุบัติการณ์ การดำเนินการแก้ไข การจัดการความเสี่ยง เป็นต้น

3.2 ความสามารถของระบบจำแนกเป็น 3 ระดับได้แก่

3.2.1 บุคคลทั่วไป (People) สามารถเข้าใช้ระบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้โปรแกรม บราวเซอร์ (Browser)

3.2.2 ผู้ใช้งาน (User) ทำหน้าที่จัดการข้อมูลเพื่อรองรับการทำงานของระบบ

3.2.3 ผู้บริหารระบบ (Administrator) ทำหน้าที่บริหารและจัดการระบบโดยมีสิทธิ์สูงสุดในการจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล และการกำหนดสิทธิ์ให้กับกลุ่มผู้ใช้งานต่างๆ

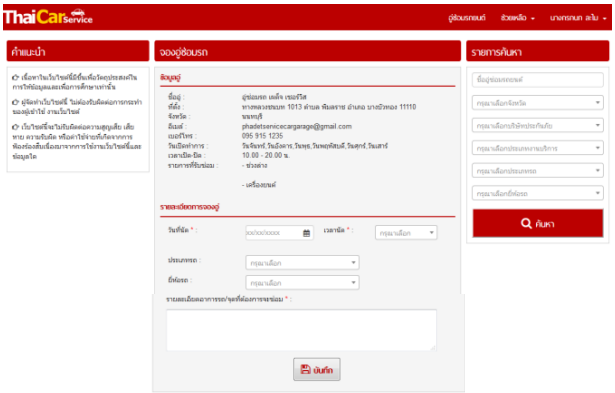
ภายหลังการพัฒนาระบบเสร็จสิ้นแล้ว ได้ทำการป้อนข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งานในระบบเพื่อทดสอบการใช้งานขั้นต้นในขั้นแอลฟ่า (Alpha Testing) ส่วนการประเมินผลระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษาในการทดสอบขั้นเบต้า (Beta Tasting) นั้นได้ทดลองกับผู้ใช้จำนวน 3 คน ออกแบบข้อคำถามแบบครอบคลุม 3 ด้านตามวิธีการ Blackbox Technique ได้แก่ 1) ด้านความเหมาะสมในการทำงานของระบบ(Functional Requirement Test) 2) ด้านความถูกต้อง ในการทำงานของระบบ (Functional Test) 3) ด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test) โดยให้ผู้ใช้ประเมินประสิทธิภาพของระบบรวมทั้ง การสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์

ผลการประเมินประสิทธิภาพเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์ พบว่า 1) ด้านความเหมาะสมในการทำงานของระบบ (Functional Requirement Test) ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.58 2) ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test) ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.49 3) ด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Test) ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.52

สำหรับความคิดเห็นของผู้ใช้เกี่ยวกับการใช้งานในภาพรวมเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์นี้ พบว่าผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้งานได้

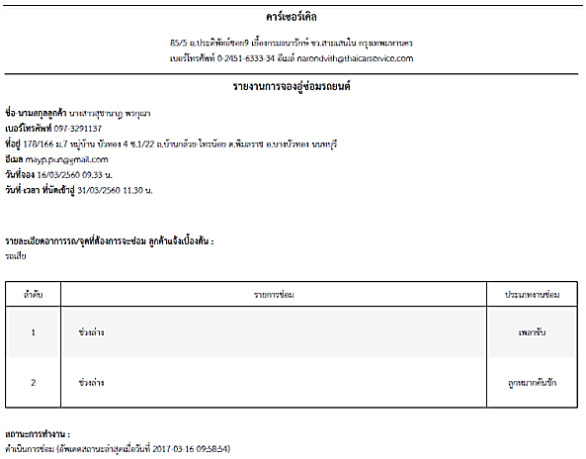
3.3 แสดงหน้าจอเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์

รูปที่ 4 แสดงหน้าจอหลักเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์



รูปที่ 5 แสดงแสดงหน้าจอการจองอู่ซ่อมรถยนต์ของผู้ใช้บริการ

รูปที่ 6 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลพื้นฐานของผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 7 ตัวอย่างรูปแบบรายงานผลการจองอู่ซ่อมรถยนต์

4.สรุปผล

เว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์ ได้พัฒนาเพื่อเป็นสื่อกลางในการติดต่อระหว่างลูกค้ากับสถานประกอบการณ์ไปถึงผู้ที่สนใจ โดยภายในเว็บค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์ จะประกอบด้วย การลงทะเบียนอู่ซ่อมรถยนต์ การจัดการข้อมูลอู่ซ่อมรถยนต์ การจองอู่ซ่อมรถยนต์ การตอบรับการจองของอู่ซ่อมรถยนต์ การแจ้งรายการซ่อม การยืนยันการซ่อม การแจ้งสถานะบริการ และการออกรายงานในรูปแบบ PDF เป็นต้น โดยใช้โปรแกรม MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลและใช้ภาษา PHP เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาส่วนประสานงานกับผู้ใช้

สรุปได้ว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในการใช้งานทั้ง 3 ด้าน จากการประเมินประสิทธิภาพตามวิธี Blackbox Technique และสามารถนำเว็บไซต์ค้นหาอู่ซ่อมรถยนต์ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ไปใช้เพื่อใช้เป็นการโฆษณาอู่ซ่อมรถยนต์ และเพื่อเป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลทั่วไปกับสถานประกอบการ ให้มีความสะดวก รวดเร็ว มากยิ่งขึ้น และสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ได้สะดวก และมีความถูกต้องยิ่งขึ้น

5. กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำ ขอขอบพระคุณ อาจารย์ไพฑูรย์ จันทร์เรือง ประธานกรรมการที่ปรึกษา อาจารย์กัลยานี นุ้ยฉิม และอาจารย์จิตรลดา เพลิดพริ้ง กรรมการที่ปรึกษา ที่คอยให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ

ขอขอบพระคุณคณาจารย์คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาระบบสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่ได้สละเวลาตรวจสอบ แสดงความคิดเห็นและให้คำแนะนำ

ขอขอบพระคุณบริษัท โอดีโอ โซลูชั่น จำกัด รวมทั้งรุ่นพี่สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนธุรกิจทุกท่าน และเพื่อนๆ ทุกคนที่ให้คำแนะนำต่างๆ รวมทั้งให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี และช่วยเหลือตลอดระยะเวลาที่ทำเว็บไซต์นี้

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ประสานงานในด้านต่างๆ เป็นอย่างดี อีกทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่มิได้กล่าวนามไว้ในที่นี้ ซึ่งได้ให้การสนับสนุนจนทำให้เว็บไซต์นี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

[1] *ธันยพัฒน์ วงศ์รัตน์.* **เรียนลัดสร้างเว็บแอพพลิเคชั่นด้วย PHP & MySQL ฉบับ Workshop.** กรุงเทพฯ : สวัสดี ไอที, บจก, 2554.

[2] **โครงสร้างของ Laravel Framework.** (ออนไลน์) สืบค้นเมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2559 https://taklokung.wordpress.com/2012/11/22/laravel-php-framework/

[3] นิชัย พรวัฒนาเจริญ. **ระบบค้นหาข้อมูลอสังหาริมทรัพย์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต.** เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2543.

[4] มงคล ณ ลำพูน. **ระบบจัดการฐานข้อมูล**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์, 2555.

[5] เยาวดี เต็มธนาภัทร์. **การค้นหาข้อมูลจากหลายแหล่ง (Multiple Search Engine).** งานวิจัย วิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2542.

[6] สิริรัตน์ วุฒิสาธิต **การพัฒนาโปรแกรมค้นหาจุดอ่อนในเว็บแอปพลิเคชั่น.** สารนิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,2549

[7] เอกบิณ ใจแก้วมา. **การพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่นด้วย Laravel Framework 4 เล่มที่ 1.** 2559.