

Development of Online Pet Care Booking System and Notification via Line of Muang Ake Pet Hospital (Pattaya)

Somruthai Bunyor¹, Nongyao Sornjapo^{1,*}

ABSTRACT

The aims of this study were threefold: 1) to develop an online pet care booking system and line notification messages at Muang Ake Pet Hospital (Pattaya), 2) to assess system performance, and 3) to assess user satisfaction. The method of conducting research uses the system development cycle (SDLC) and studies related theories. The system development languages include PHP, HTML5, CSS3, JavaScript, and the Bootstrap for designing a graphical user interface (GUI) and MySQL as a database management system. The overall performance evaluation of the system by experts found that efficiency was a high level in all aspects, including functional testing ($\bar{X}=4.39$, S.D.=0.39), the functional requirement test ($\bar{X}=4.33$, S.D.=0.47), security test ($\bar{X}=4.27$, S.D.=0.28) and usability test ($\bar{X}=4.24$, S.D.=0.34) and the satisfaction of the users with the overall system functionality was as high level ($\bar{X}=4.34$, S.D.=0.50) and the satisfaction of the users with the overall system for usability was as high level ($\bar{X}=4.39$, S.D.=0.52).

Keywords: Online pet care booking, notification via line, translate language

Published Online: 26 January, 2023

ISSN: 2730-3829

S. Bunyor^{1,*}

¹Faculty of Information Technology,
Sripatum University Chonburi Campus
(bbell_lala@hotmail.com)

N. Sornjapo^{1,*}

¹Faculty of Information Technology,
Sripatum University Chonburi Campus
(nongyao.so@gmail.com)

*Corresponding Author

Received date: 1 March 2022

Revised date: 7 December 2022

Accepted date: 29 December 2022

การพัฒนาระบบการจองคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์และแจ้งเตือนผ่านไลน์ โรงพยาบาลสัตว์เมืองเอก (พัตยา)

สมฤทัย บุญยอ¹ นงเยาว์ สอนจะโปะ^{1*}

บทคัดย่อ

การการศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบจองคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์และแจ้งเตือนผ่านไลน์ โรงพยาบาลสัตว์เมืองเอก (พัตยา) 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น วิธีดำเนินการวิจัยใช้วงจรการพัฒนาแบบ (SDLC) และศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ภาษา PHP, HTML5, CSS3 และ JavaScript ในการพัฒนาระบบ ใช้ Bootstrap ออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (GUI) และใช้ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ผลประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญในภาพรวม พบว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ functional test (\bar{X} = 4.39, S.D.=0.39), functional requirement test (\bar{X} = 4.33, S.D.=0.47), security test (\bar{X} = 4.27, S.D.=0.28) และ usability test (\bar{X} = 4.24, S.D.=0.34) ส่วนผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบด้านฟังก์ชันการทำงานของระบบในภาพรวม อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.34, S.D. = 0.50) และด้านความสามารถการใช้งานของระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.39, S.D. = 0.52)

คำสำคัญ: การจองคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์ แจ้งเตือนผ่านไลน์ แพลตฟอร์ม

Published Online: 26 January, 2023

ISSN: 2730-3829

สมฤทัย บุญยอ¹

¹คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
วิทยาเขตชลบุรี
(bbell_lala@hotmail.com)

นงเยาว์ สอนจะโปะ^{1*}

¹คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
วิทยาเขตชลบุรี
(nongyao.so@gmail.com)

*Corresponding Author

Received date: 1 March 2022

Revised date: 7 December 2022

Accepted date: 29 December 2022

1. บทนำ

โรงพยาบาลสัตว์เมืองเอกเปิดให้บริการมาตั้งแต่ปี 2539 รวมระยะเวลากว่า 22 ปีปัจจุบันมีทั้งหมด 5 สาขาในเขตจังหวัดปทุมธานี และจังหวัดชลบุรีโดยมุ่งเน้นพัฒนาเป็นศูนย์สุขภาพสัตว์เลี้ยงครบวงจรรวมทุกบริการเกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง เช่น การตรวจสุขภาพประจำปีของสัตว์เลี้ยง การฉีดวัคซีน การทำหมันและผ่าตัดกรณีเคสฉุกเฉิน และการบริการรับฝากเลี้ยง ได้รับความไว้วางใจจากผู้ใช้บริการจำนวนมากทั้งชาวไทยและชาว ต่างประเทศโดยแต่ละสาขาบริการพิเศษล่ามแปลภาษาที่มีความเชี่ยวชาญรองรับเพื่อลดอุปสรรคด้านการสื่อสาร ทุกสาขามีศูนย์อุบัติเหตุฉุกเฉินให้บริการตลอด 24 ชั่วโมงการบริการเป็นรูปแบบ walk-in เจ้าของสัตว์เลี้ยงต้องพาสัตว์เลี้ยงมาลงทะเบียนที่หน้าเคาน์เตอร์ซึ่งทำให้เกิดปัญหาระหว่างการลงทะเบียนสัตว์เลี้ยงมีการรับข้อมูลผิดพลาดเกิดขึ้น ในช่วงที่มีลูกค้ามาใช้บริการจำนวนมากระยะเวลาการรอก็อาจจะเพิ่มมากขึ้นทำให้หน้าร้านบริเวณรอคิวแอดสัตว์เลี้ยงที่กำลังรอการรักษา อาจมีอาการเครียดและวิตกกังวล

จากปัญหาดังกล่าวมาผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะศึกษาและพัฒนาระบบจองคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์และแจ้งเตือนผ่านไลน์เพื่อลดปัญหาการรอคิวนาน ลดข้อผิดพลาดของลำดับการจองคิวที่ตกหล่น และลดปัญหาการแอดสัตว์บริเวณหน้าร้านซึ่งอาจทำให้สัตว์เลี้ยงเกิดความเครียด ระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบของเว็บไซต์ซึ่งลูกค้าสามารถจองคิวได้

ทุกที่ ทุกเวลา ในหน้าเพจการจองคิวจะมีระยะเวลาการทำงานของสัตวแพทย์แสดงเพื่อสะดวกแก่การจองคิวของลูกค้า หลังจากทำการจองสำเร็จสามารถส่งข้อความยืนยันผ่านทาง line ได้

เนื่องจากลูกค้าที่มาใช้บริการจะมีทั้งคนไทย และชาวต่างชาติ ดังนั้นเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น ได้นำเทคโนโลยี google translate ซึ่งเป็นโปรแกรมแปลภาษาของ google ที่สามารถแปลภาษาได้หลากหลายภาษา เช่น ภาษาไทย อังกฤษ ญี่ปุ่น จีน เกาหลี ฯลฯ มาช่วยในการแปลภาษาในหน้าเว็บไซต์ ทั้งนี้เพื่อรองรับการใช้บริการแก่ชาวต่างชาติให้สามารถเข้าถึงข้อมูลการใช้บริการระบบจองคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์และแจ้งเตือนผ่านไลน์ที่พัฒนาขึ้นได้สะดวกและรวดเร็ว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อการพัฒนาระบบจองคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์และแจ้งเตือนผ่านไลน์ โรงพยาบาลสัตว์เมืองเอก (พัตยา)
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบจองคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์และแจ้งเตือนผ่านไลน์ โรงพยาบาลสัตว์เมืองเอก (พัตยา) จากผู้เชี่ยวชาญ
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบการจองคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์ และแจ้งเตือนผ่านไลน์ โรงพยาบาลสัตว์เมืองเอก (พัตยา)

2. วิธีการวิจัย

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.1 หลักการออกแบบเว็บไซต์ responsive web design: RWD คือการออกแบบเว็บไซต์เพื่อให้สามารถแสดงผลได้อย่างเหมาะสมบนอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอแตกต่างกัน อย่างเช่น หน้าจอคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สมาร์ตโฟน โดยใช้โค้ดร่วมกัน ผ่าน URL เดียวกัน ปกติเว็บไซต์ที่ไม่ได้ออกแบบรองรับ RWD เวลาแสดงผลผ่านหน้าจออุปกรณ์สมาร์ตโฟน จะเห็นเว็บไซต์เป็นหน้าเว็บเพจเต็ม ๆ โดยเว็บไซต์ที่แสดงรูปภาพและตัวหนังสือจะต้องซูมเข้าไปเพื่ออ่านข้อความ (Bernacki, et al., 2016) หลักการทำงานของ RWD ในการออกแบบเว็บไซต์ เพื่อให้สามารถแสดงผลได้อย่างเหมาะสมบนอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอที่แตกต่างกัน จะใช้เทคนิคในการออกแบบร่วมกัน 3 ส่วนคือการออกแบบ Grid ให้มีความยืดหยุ่นและการใช้ CSS3 media queries ช่วยในการจัดรูปแบบการแสดงผล (w3Schools, 2021a) (Nebeling, and Norrie, 2013; Iamsirivong, 2012)

1.2 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ PHP ย่อมาจาก PHP hypertext preprocessor เป็นภาษา คอมพิวเตอร์ประเภท server-side-script การประมวลผลคำสั่งจะต้องอาศัยเว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) ในการประมวลผล ใช้สำหรับพัฒนาเว็บไซต์ซึ่งสามารถแสดงผลและใช้งานร่วมกับภาษา HTML ได้เป็นอย่างดี และเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ประเภทโอเพนซอร์ส (open source) ใช้งานได้ฟรีไม่มีค่าใช้จ่าย (Supaatthakorn, 2020)

HTML5 คือ ภาษา markup ที่ใช้สำหรับเขียน website ซึ่ง HTML5 นี้เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาต่อมาจากภาษา html และพัฒนาขึ้นมาโดย WHATWG (The web hypertext application technology working group) โดยได้มีการปรับเปลี่ยน feature หลาย ๆ อย่างเข้ามาเพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถใช้งานได้ง่ายมากยิ่งขึ้น [3] ภาษา JavaScript (JS) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต javascript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุซึ่งใช้ในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อให้เว็บไซต์สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้นมีวิธีการทำงานในลักษณะ “แปลความและดำเนินงานไปทีละคำสั่ง” interpret หรือเรียกว่า object oriented programming ที่มีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต (Warin, 2019; Nakhaei, Ansari, and Ansari, 2019)

CSS ย่อมาจาก cascading style sheet เป็นภาษาในกลุ่มสไตลชีต (style sheets) มีรูปแบบการเขียนคำสั่งที่เฉพาะ เป็นคำสั่งที่ใช้กำหนดรูปแบบหน้าตาของไฟล์ html ให้สามารถจัดรูปแบบการแสดงผลให้กับเอกสาร html ได้สมบูรณ์แบบมากขึ้น เช่น การกำหนดรูปแบบฟอนต์ สี พื้นหลังและอื่น ๆ ที่แสดงบนหน้าเว็บไซต์ทั้งหมด (Warin, 2019)

1.3 Line notification messages คือบริการที่ทาง line เตรียมไว้ให้ใช้บริการในรูปแบบ API เพื่อให้ผู้ที่พัฒนาแอปพลิเคชันนำไปใช้งาน สามารถส่งข้อความแบบอัตโนมัติแจ้งเตือนไปยังบัญชี line ส่วนตัว หรือส่งแจ้งเตือนแบบกลุ่มได้ โดยในกลุ่มจะต้องเพิ่ม line notification messages เข้าไปในกลุ่มด้วยไม่เช่นนั้นจะไม่สามารถแสดงข้อมูลแจ้งเตือนในกลุ่มได้

การใช้งาน line notification messages เพื่อแจ้งเตือนข้อความไปยังระบบปลายทางได้จึงสามารถส่งข้อความแจ้งเตือนจากบริการต่าง ๆ หรืออุปกรณ์ใด ๆ ก็ได้ ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตและสามารถเชื่อมด้วย http post มายังบัญชี line ของเราได้ บริการหลัก ๆ ที่สามารถเชื่อมต่อ ได้แก่ GitHub, IFTTT หรือ Mackerel เป็นต้น (Chalong, Phomoon, and Phetchhamnan, 2018)

1.4 Google translate เป็นโปรแกรมแปลภาษาของ google ที่สามารถแปลภาษาได้หลากหลายภาษา หรือมากกว่า 100 ภาษา เช่น ภาษาไทย อังกฤษ ญี่ปุ่น จีน เกาหลี ฯลฯ โดยสามารถแปลข้อความยาว ๆ หรือแปลภาษาได้ทั้งหน้าเว็บไซต์ โดยอ้างอิงไปที่ translate API ของ google เช่นตัวอย่าง responsive web design-introduction (w3Schools. 2021b)

```
<script type="text/javascript" src="//translate.google.com/translate_a/element.js?cb=googleTranslateElementInit"></script>
```

2. ขั้นตอนและวิธีการ

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบการจ้องคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์และแจ้งเตือนผ่าน line notification messages โรงพยาบาลสัตว์ เมืองเอก (พัตยา) โดยศึกษาและสร้างระบบตามแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (system development life cycle: SDLC) ซึ่งมี 7 ขั้นตอน ดังนี้ (Tran, and Feuerlicht, 2015)

2.1 การกำหนดความต้องการ (requirement definition) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงปัญหาการจ้องคิวเข้ารับการรักษาสัตว์เลี้ยงของโรงพยาบาลสัตว์เมืองเอก (พัตยา) ซึ่งพบปัญหาระหว่างการลงทะเบียนสัตว์เลี้ยงมีการรับข้อมูลผิดพลาดเกิดขึ้นหากในช่วงนั้นมีลูกค้าเยอะ ระยะเวลาการรอคิวอาจจะเพิ่มมากขึ้น ทำให้หน้าร้านบริเวณ รอคิว แออดสัตว์เลี้ยงที่กำลังรอการรักษามีอาการเครียด วิตกกังวล ข้อมูลการลำดับเข้าการรักษาเกิดข้อผิดพลาด เนื่องจากพนักงานเกิดความสับสนของข้อมูลที่มีจำนวนมาก และลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการมีทั้งคนไทยและชาวต่างชาติ ทำให้เกิดปัญหาเรื่องการสนทนา เนื่องจากพบปัญหาของระบบการจ้องคิวดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาเว็บไซต์การจ้องคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์เพื่อลดความแออัดและเพิ่มความสะดวกให้แก่พนักงานต้อนรับและลูกค้าที่มาใช้บริการ

2.2 การวิเคราะห์ระบบ (system analysis) เป็นขั้นตอนที่ทำการวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ของระบบงานเดิมเพื่อทราบวาระบบงานเดิมมีความผิดพลาดอะไรบ้าง เพื่อนำความผิดพลาดนั้นมาพัฒนาระบบ โดยศึกษาขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่และบทบาทของแต่ละตำแหน่ง เพื่อนำมาวิเคราะห์ระบบงานตามขอบเขตที่ได้กำหนดไว้โดยการสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน

2.3 การออกแบบระบบ (system design) ทำการออกแบบระบบโดยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ นำมากำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับภาพรวมการออกแบบเว็บไซต์ ได้แก่ แนวคิด วัตถุประสงค์และเป้าหมาย โดยกรอบความคิดของระบบการจ้องคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์ และแจ้งเตือนผ่าน line notification messages โรงพยาบาลสัตว์เมืองเอก (พัตยา) โดยการออกแบบภาพรวมของระบบด้วย use case diagram อธิบายฟังก์ชันการทำงานของระบบในภาพรวม และ sequent diagram เพื่อแสดงฟังก์ชันการทำงานของระบบ แสดงดังภาพที่ 1-4

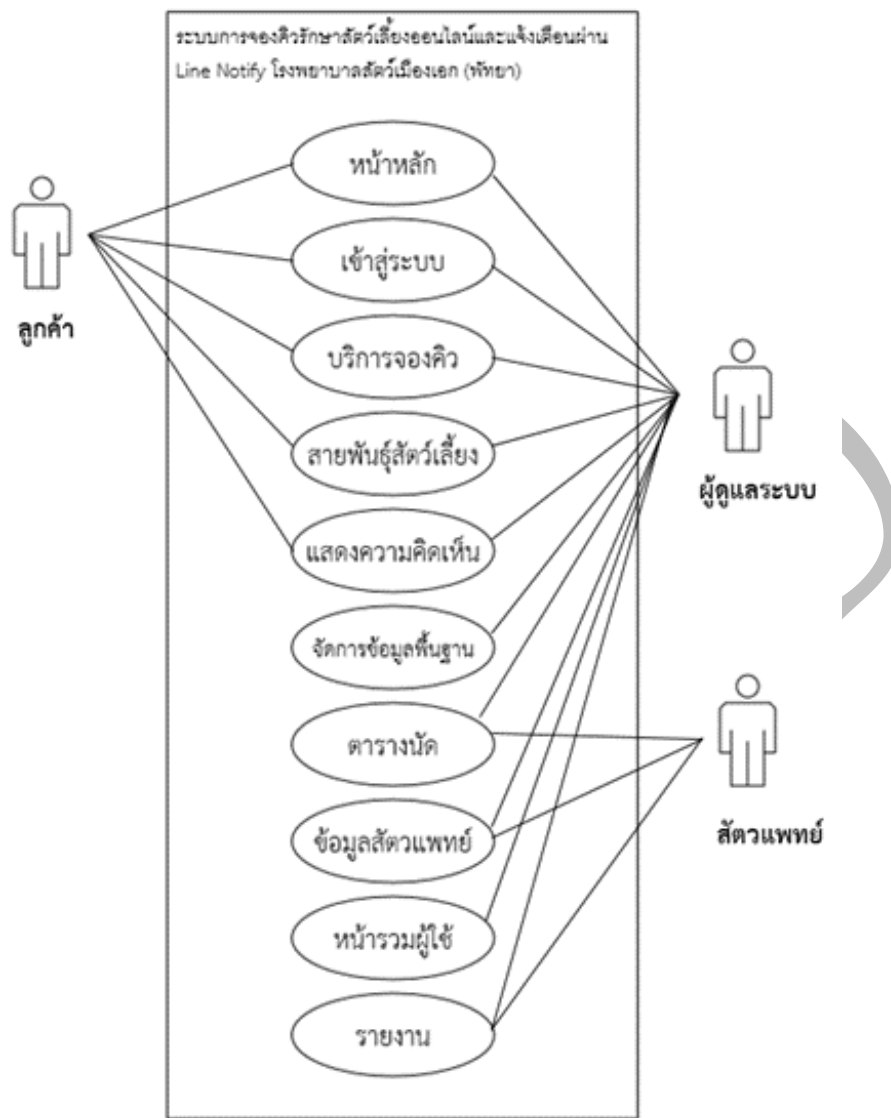


Figure 1. Shows used of case diagram summary of the system.

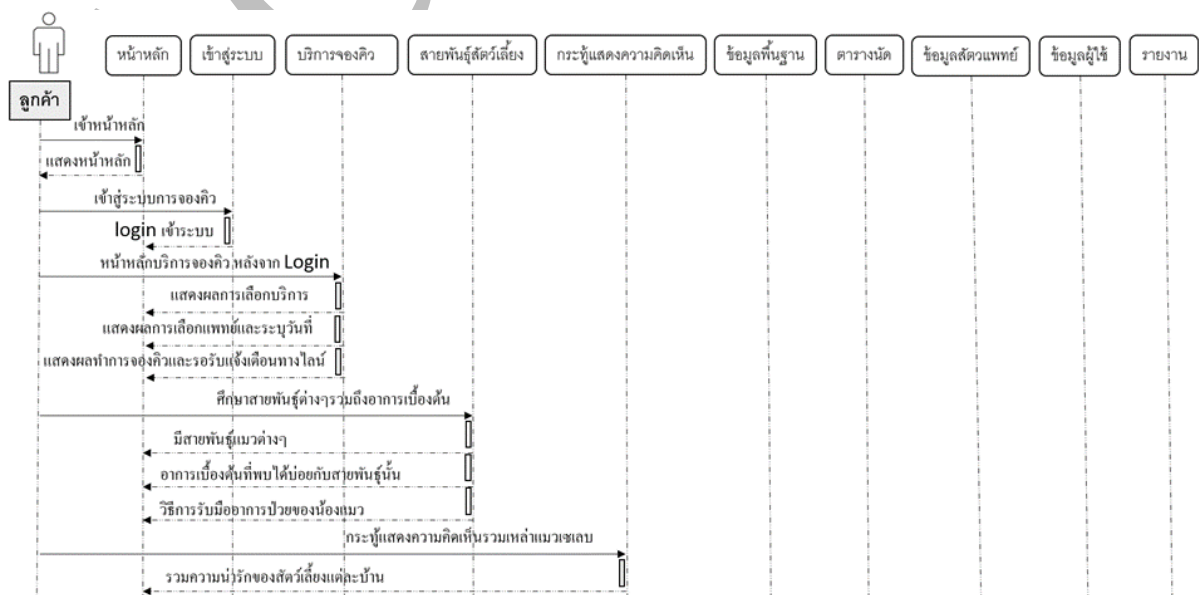


Figure 2. Shows the sequence diagram for the functionality of general customers or users.

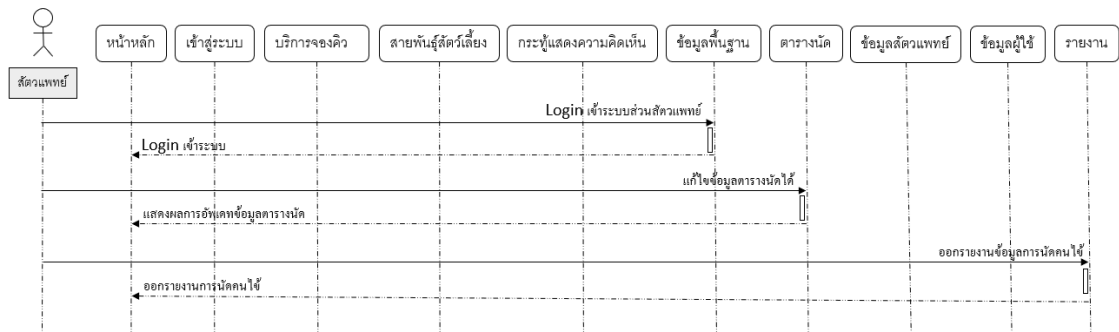


Figure 3. Shows the sequence diagram for the functionality of veterinarian.

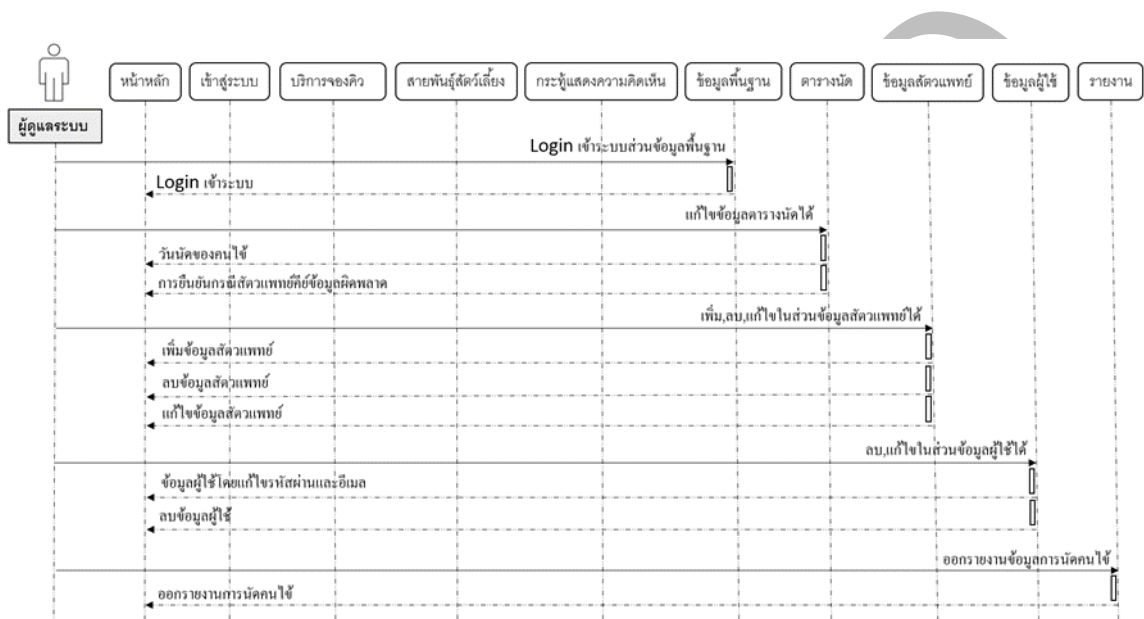


Figure 4. Shows the sequence diagram for the functionality of system administrator.

2.4 การพัฒนาระบบ (system development) เลือกใช้ภาษาและโปรแกรมที่เป็น open source ซึ่งไม่มีค่าใช้จ่ายในการนำมาพัฒนาระบบ สามารถจำแนกการพัฒนาระบบออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (graphic user Interface: GUI) ได้มีการออกแบบให้รองรับการแสดงผลแบบ responsive web design: RWD ให้สามารถแสดงผลได้อย่างเหมาะสมบนอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอที่แตกต่างกัน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต เป็นต้น พัฒนาโดยใช้ bootstrap version 4.5.0 2) การพัฒนาระบบ ภาษาและโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบประกอบด้วย visual studio code, html5, css3, javascript, bootstrap และใช้ภาษา php เป็นภาษาหลักในการพัฒนาระบบ และ 3) การจัดการฐานข้อมูล ใช้ mysql เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล

2.5 การทดสอบระบบ (system testing) เป็นการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นก่อนนำไปใช้จริงเพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นและปรับปรุงแก้ไข โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน ประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น มีการประเมินทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (functional requirement test) 2) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (functional test) 3) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (usability test) และ 4) ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ (security test)

2.6 การติดตั้งระบบ (system implement) หลังจากการปรับปรุงแก้ไขระบบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยได้นำระบบที่พัฒนาขึ้นติดตั้งบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (server) เพื่อให้สามารถใช้งานได้

2.7 การบำรุงรักษาระบบ (system maintenance) ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และปีที่ 4 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

จำนวน 30 คน ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อนำมาปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพ และสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

2.4 วิธีดำเนินการวิจัย

2.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นปีที่ 3 และปีที่ 4 ภาคการศึกษา 2/2563 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี จำนวน 42 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ได้แก่ นักศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นปีที่ 3 และปีที่ 4 ภาคการศึกษา 2/2563 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี จำนวน 30 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน

2.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็นเครื่องมือเพื่อการทดลอง ได้แก่ ระบบของคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์และแจ้งเตือนผ่าน line notification messages โรงพยาบาลสัตว์เมืองเอก (พทยา)

2.4.3 เครื่องมือเพื่อรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบของคิวรักษา สัตว์เลี้ยงออนไลน์และ แจ้งเตือนผ่าน line notification messages โรงพยาบาลสัตว์เมืองเอก (พทยา) 4 ด้าน ได้แก่ functional requirement test, functional test, function usability test และ security test และแบบประเมิน ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบของคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์และแจ้งเตือนผ่าน line notification messages โรงพยาบาลสัตว์เมืองเอก (พทยา)

3. ขอบเขตของการวิจัย

เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) เรื่อง “การพัฒนาระบบของคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์ และแจ้งเตือนผ่าน line notification messages โรงพยาบาลสัตว์เมืองเอก (พทยา)” โดยแบ่งส่วนการทำงานของ ระบบออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ ส่วนของสัตวแพทย์ และส่วนของผู้ใช้ทั่วไป หรือลูกค้า ซึ่งมีขอบเขต การดำเนินงาน ดังนี้

3.1 ส่วนการใช้งานของผู้ใช้งานทั่วไป เป็นส่วนของกลุ่มลูกค้าที่ต้องการลงทะเบียนการจองคิวรักษาสัตว์เลี้ยงโดย สามารถจัดการข้อมูลได้ ดังนี้

3.1.1 สามารถดูข้อมูลถึงสายพันธุ์สัตว์เลี้ยง วิธีการเลี้ยงดู และราคาค่ารักษาสัตว์เลี้ยงโดยประมาณการ ค่าใช้จ่าย

3.1.2 สามารถเข้าไปดูบล็อกแนะนำสัตว์เลี้ยงแต่ละบ้าน

3.1.3 สามารถจองคิวนัดหมายเพื่อเข้ารับการรักษาของสัตว์เลี้ยง โดยเลือกสัตวแพทย์ที่ต้องให้รักษา สัตว์เลี้ยงได้ และมีระบบแจ้งเตือนการจองคิวผ่าน line notification messages

3.1.4 สามารถเลือกภาษาในการแสดงผลข้อความในหน้าเว็บไซต์ได้ 108 ภาษา

3.2 ส่วนการใช้งานของสัตวแพทย์ เป็นส่วนของหมอและพยาบาลใช้เพื่อยืนยันการจองคิวจากลูกค้า และสามารถ ดูตารางคิวการรักษาสัตว์เลี้ยงของลูกค้า

3.3 ส่วนการใช้งานของผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลทุกส่วนของระบบ และสามารถแก้ไข การจองกรณีผิดพลาดได้

3.4 ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรต้น และตัวแปรตาม ดังนี้

3.4.1 ตัวแปรต้น การพัฒนาระบบของคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์และแจ้งเตือนผ่าน line notification messages โรงพยาบาลสัตว์เมืองเอก (พทยา)

3.4.2 ตัวแปรตาม หนึ่งคือการประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาระบบของคิวรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์และ แจ้งเตือนผ่าน line notification messages โรงพยาบาลสัตว์เมืองเอก (พทยา) 4 ด้าน ได้แก่ functional requirement test, functional test, usability test และ security test สองคือแบบประเมินความพึงพอใจของ

ผู้ใช้งานระบบของคิวิรักษ์สัตว์เลี้ยงออนไลน์และแจ้งเตือนผ่าน line notification messages โรงพยาบาลสัตว์เมืองเอก (พัตยา)

4. ผลการวิจัย

จากการศึกษาและพัฒนาระบบการจองคิวิรักษ์สัตว์เลี้ยงออนไลน์และแจ้งเตือนผ่าน line notification messages โรงพยาบาลสัตว์เมืองเอก (พัตยา) พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงผลข้อมูลบนอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอที่แตกต่างกันได้อย่างเหมาะสม เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต เป็นต้น โดยแบ่งส่วนการทำงานของระบบออกเป็น 2 ส่วน คือ front end และ back end โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 Front end เป็นส่วนการใช้งานของลูกค้าหรือผู้ใช้งานทั่วไป ประกอบด้วย ส่วนหน้าหลัก ได้แก่ การบริการโปรโมชั่น คำถามที่พบบ่อย 6 สายพันธุ์แมวยอดฮิต และฟังก์ชันการแปลภาษาได้ 108 ภาษา โดยใช้ api ของ google translate

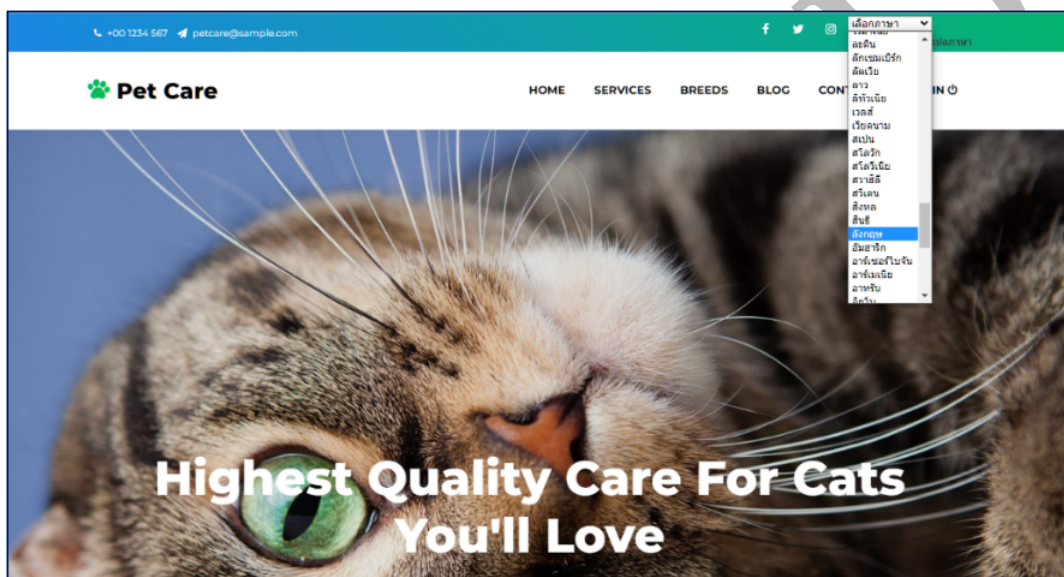


Figure 5. Shows the menu options for language translation.

ส่วนหน้าบริการ ได้แก่ บริการจองคิวิออนไลน์ ลูกค้าจะต้องทำการลงทะเบียนก่อน หลังจากนั้นจึงสามารถ login เข้าสู่หน้าจอการบริการจองคิวิได้

Figure 6. An example of a reservation system that can send Line notification messages.

ในส่วนของการบริการ ผู้ใช้จะต้องทำการลงทะเบียนก่อนจึงจะสามารถจองคิวออนไลน์ได้ โดยที่ข้อมูลการจองจะถูกส่งไปยังหน้าผู้ดูแลระบบ (admin) เพื่อให้สัตวแพทย์ทำการยืนยันการจอง และข้อมูลยังสามารถส่งผ่าน line notification messages เพื่อให้ผู้ใช้รับทราบข้อมูลการจอง

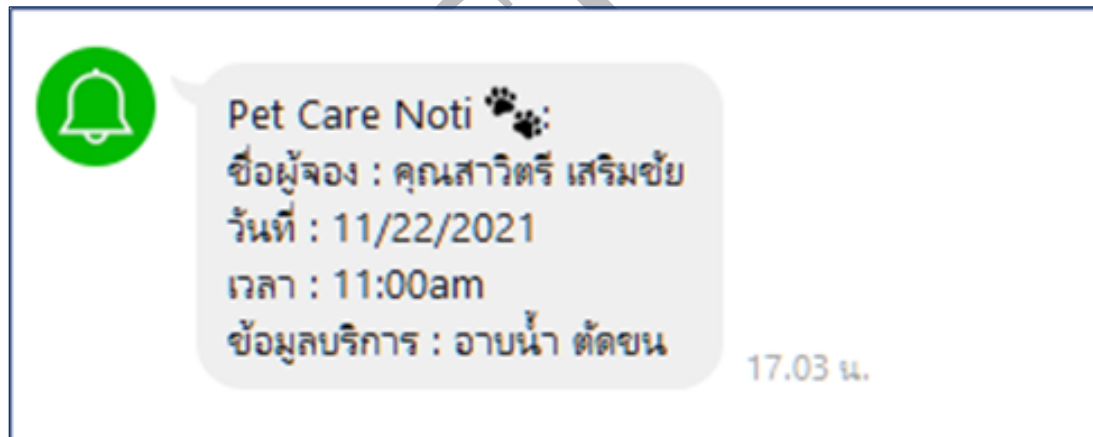


Figure 7. An example of a notification message sent to Line notification messages.

4.2 Back end แบ่งส่วนการทำงานออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนการใช้งานของสัตวแพทย์ เป็นส่วนของสัตวแพทย์และพยาบาลใช้เพื่อยืนยันการจองคิวจากลูกค้าและสามารถดูตารางคิวการรักษาสัตว์เลี้ยงของลูกค้า

ส่วนการใช้งานของผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลทุกส่วนของระบบ ได้แก่ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลและสามารถแก้ไขการจองคิวได้ กรณีเกิดข้อผิดพลาด

Schedule	Doctor	Pateint	Status	Action
Monday Jan 24, 2022 01:00 PM	Dr.Rungsirat Phiomwatcharakun	สาวตรี เหมขมิ้น	Queue	Update Delete
Tuesday May 11, 2021 01:15 PM	Dr.Danaiphark Pattanaworawong	George Wilson	Queue	Update Delete
Monday May 10, 2021 11:09 AM	DR.a, M.D.	George Wilson	จองคิวแล้ว	Update Delete
Saturday May 15, 2021 10:08 AM	DR.a, M.D.	George Wilson	จองคิวแล้ว	Update Delete
Monday Sep 28, 2020 10:00 AM	Dr.Rungsirat Phiomwatcharakun	Miguel	ผ่านแล้ว	Update Delete
Wednesday Sep 30, 2020 11:00 AM	DR.James Smith, M.D.	George Wilson	Queue	Update Delete

Figure 8. Show the part of the online reservation confirmation page.

Table 1. The results of the performance evaluation of the functional requirement test for the online pet care booking system and line notification messages at Muang Ake Pet Hospital (pattaya) as assessed by 3 experts in the field.

Specification	\bar{X}	S.D.	Effect
1.Ability to view info about pet breeds, how to raise, estimated veterinarian costs	4.33	0.47	Good
2. Ability to visit blogs about house pets	4.33	0.47	Good
3. Ability to book an appointment for pet treatment by selecting the right veterinarian	4.67	0.47	Excellent
4. Ability to notify queue messages via Line	4.67	0.47	Excellent
5. Ability to choose display languages in the website for more than 100 languages	4.67	0.47	Excellent
6. Ability to register and login into queue system	4.33	0.47	Good
7. Ability to confirm customer queues and inspect customer's pet treatment queue table	4.67	0.47	Excellent
8. Administrator can manage, insert, delete, and edit any information in the system	4.33	0.47	Good
9. Administrator can fix queue errors	4.33	0.47	Good
Overall	4.33	0.47	Good

จากตารางที่ 1 (Table 1) พบว่าผลการหาประสิทธิภาพการทำงานของระบบด้าน functional requirement test ในภาพรวมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($X = 4.33$, S.D.=0.47)

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่ามีประสิทธิภาพตรงกับความต้องการใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุด 4 รายการ ได้แก่ สามารถจองคิวนัดหมายเพื่อเข้ารับการรักษาของสัตว์เลี้ยงโดยเลือกสัตวแพทย์ที่ต้องให้รักษาสัตว์เลี้ยงได้ สามารถแจ้งเตือนข้อความจองคิวผ่าน line สามารถเลือกภาษาในการแสดงผลข้อความในหน้าเว็บไซต์ได้มากกว่า 100 ภาษา และการยืนยันการจองคิวจากลูกค้าและสามารถดูตารางคิวการรักษาสัตว์เลี้ยงของลูกค้า นอกจากนั้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากทุกรายการ

Table 2. The results of the performance evaluation of the functional test for the online pet care booking system and line notification messages at Muang Ake Pet Hospital (pattaya) as assessed by 3 experts in the field.

Specification	\bar{X}	S.D.	Effect
1. Information Correctness			
1.1. Veterinarian data	4.33	0.47	Good
1.2 Positions	4.33	0.47	Good
1.3 Work schedules	4.00	0.00	Good
1.4 Articles	4.67	0.47	Excellent
2. Correctness in veterinarian info display	4.33	0.47	Good
3. Correctness in registration	4.67	0.47	Excellent
4. Correctness in signing	4.67	0.47	Excellent
5. Correctness in queue booking	4.33	0.47	Good
6. Correctness in Line notification	4.33	0.47	Good
7. Correctness in translation on website	4.67	0.47	Good
8. Correctness in queue confirming	4.33	0.47	Good
9. Correctness in report writing	4.00	0.00	Good
Overall	4.39	0.39	Good

จากตารางที่ 2 (Table 2) พบว่าผลการหาประสิทธิภาพการทำงานของระบบด้าน functional test ในภาพรวมมี ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.39$, S.D.=0.39) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด อยู่ 4 รายการ ได้แก่ การเพิ่มบทความ ความถูกต้องการลงทะเบียน ความถูกต้องการเข้าสู่ระบบ และความถูกต้องการ แปลภาษาในหน้าเว็บไซต์ นอกจากนี้มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายการ

Table 3. The results of the performance evaluation of the usability test for the online pet care booking system and line notification messages at Muang Ake Pet Hospital (pattaya) as assessed by 3 experts in the field.

Specification	\bar{X}	S.D.	Effect
1. Texts on the system have good grammar	4.00	0.00	Good
2. Easy to use system	4.33	0.47	Good
3. Good readability in texts and photos	4.33	0.47	Good
4. Good overall composition	4.33	0.47	Good
5. The system can support display on smart phones	4.00	0.00	Good
6. Menu links are correct, convenient, and quick to use	4.33	0.47	Good
7. The system is developed to be user-friendly	4.33	0.47	Good
Overall	4.24	0.34	Good

จากตารางที่ 3 (Table 3) พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพการทำงานของระบบด้าน usability test ในภาพรวมมี ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.24$, S.D.=0.34) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุดทุก รายการ

Table 4. The results of the performance evaluation of the security test for the online pet care booking system and line notification messages at Muang Ake Pet Hospital (pattaya) as assessed by 3 experts in the field.

Specification	\bar{X}	S.D.	Effect
1. Appropriateness in signing user privileges in the system	4.33	0.47	Good
2. Validity in system login	4.00	0.00	Good
3. Error notifications	4.67	0.47	Excellent
4. News notifications	4.33	0.47	Good
5. General security	4.00	0.00	Good
Overall	4.27	0.28	Good

จากตารางที่ 4 (Table 4) พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพการทำงานของระบบด้าน security test ในภาพรวมมี ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.27$, S.D.=0.28) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด อยู่ 1 รายการ ได้แก่ การแจ้งเตือนเมื่อมีการล็อกอินผิดพลาด นอกจากนั้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุดทุก รายการ

Table 5. The evaluation of customer satisfaction with the online pet care booking system and line notification messages at Muang Ake Pet Hospital (pattaya) from a sample group of 30 people.

Specification	\bar{X}	S.D.	Effect
1. Functional test	4.34	0.50	Good
2. Usability test	4.39	0.52	Good
Overall	4.36	0.51	Good

จากตารางที่ 5 (Table 5) พบว่า ความพึงพอใจจากผู้ใช้งานทั่วไป ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.36, S.D. = 0.51) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านฟังก์ชันการทำงาน (functional test) ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.34, S.D. = 0.50) และด้านความสามารถในการใช้งานของระบบ (usability test) ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.39, S.D. = 0.52)

5. Conclusion

In the study to develop Online Pet Care Booking System and Notification via Line of Muang Ake Pet Hospital (Pattaya) based on website technology, it was used for booking a pet treatment appointment. The results showed that 1) the application system could appropriately support device display in different screen sizes. 2) It could send booking notification messages to a customer via Line Notification correctly and 3) the text translation function on the website could translate messages into 108 languages.

In efficiency evaluation results by tested three experts, it was found that Functional Test had the highest efficiency, followed by, functional requirement test, usability test, and security test respectively.

In satisfaction evaluation results, the summary showed that the overall function of the system and the system utilization was in high level.

6. ACKNOWLEDGEMENT

Thank you to the City Animal Hospital (Pattaya) for allowing us to use data as a case study. Thank you to Dr. Patcharee Somana and Assistant Veterinarian for providing information about animal care and also thank you to Dr. Nongyao Sornjapo, Faculty of Information Technology, Department of Information Technology and Communication, Sripatum University, Chonburi Campus, for advising on this research. Special acknowledge go to the three experts and all those involved who made this research a success in achieving its goals.

CONFLICT OF INTEREST

Authors declare that they do not have any conflict of interest.

REFERENCES

- Alvin, C., Peterson, B. and Mukhopadhyay, S. (2021). Static generation of UML sequence diagrams. *International Journal on Software Tools for Technology Transfer*, 23, 31–53.
<https://doi.org/10.1007/s10009-019-00545-z>.
- Bernacki, J., Błażejczyk, I., Indyka-Piasecka, A., Kopel, M., Kukla, E. and Trawiński, B. (2016). Responsive web design: Testing usability of mobile web applications. Joint conference on ACIIDS 2016, Da Nang, Vietnam.
- Chalong, W., Phomoon, B. and Phetchhamnan, W. (2018). Instant messenger for elderly people by using line system. Thesis, Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering Burapha University. [In Thai].
- lamsiriwong, O. (2012). System analysis and design. Bangkok: SE-ED. [In Thai].
- Nakhaei, K., Ansari, F., and Ansari, E. (2019). JSSignature: eliminating third-party-hosted JavaScript infection threats using digital signatures. Springer Nature Switzerland AG 2019.
<https://doi.org/10.1007/s42452-019-1805-5>.
- Nebeling, M. and Norrie, C. M. (2013). Responsive design and development: Methods, technologies and current issues. *Joint conference on ICWE 2013*, LNCS 7977, 510–513.
- Supaattthakorn, C. (2020). Build a web application by PHP bootstrap MySQL/MariaDB + AJAX + jQuery. Bangkok: Simplify-Publishing. [In Thai].
- Tran, T. H. and Feuerlicht, G. (2015). Service repository for cloud service consumer life cycle management. Joint conference on ESOC 2015, LNCS 9306, 171–180.
- w3Schools. (2021a). Responsive web design-introduction. [online]. Retrieved December 3, 2021, from the website https://www.w3schools.com/css/css_rwd_intro.asp.
- w3Schools. (2021b). How TO - Google Translate. [online]. Retrieved December 21, 2021, from the website https://www.w3schools.com/howto/howto_google_translate.asp.
- Warin, J. (2019). Modern website development by HTML5 JavaScript + CSS3 complete edition. Bangkok: Simplify-Publishing. [In Thai].