

การพัฒนาเว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงห้องพักวินัย

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ : 21 มกราคม 2566
วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ : 28 เมษายน 2566
วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ : 12 พฤษภาคม 2566

วินัย แสนยามูล^{1*}

ภคิตา สังขวัต¹

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงห้องพักวินัย 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบแจ้งซ่อมภายในห้องพัก และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบแจ้งซ่อมภายในห้องพัก ด้วยแนวทางการพัฒนาระบบผู้วิจัยเลือกใช้ภาษา HTML ร่วมกับฐานข้อมูล Google Sheets และส่วนติดต่อผู้ใช้งานใช้ภาษา HTML, CSS, Bootstrap และ Google App Script เพื่อรองรับการทำงานเว็บไซต์ เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน และแบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้พักอาศัย แม่บ้านประจำห้องพัก ธุรการ และช่างซ่อมบำรุงห้องพัก จำนวน 33 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบแจ้งซ่อมภายในห้องพักห้องพักวินัยผ่านเว็บไซต์ ลดขั้นตอนในการประสานงาน ลดการสัมผัสใกล้ชิดของผู้ใช้งาน และมีระบบแจ้งเตือนไปยังช่างประจำห้องพักได้ในทันที 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบของผู้เชี่ยวชาญโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.88$, S.D.=0.214) และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.70$, S.D.=0.156) มีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจสมัยใหม่ด้วยเทคโนโลยีเว็บไซต์

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบ เว็บไซต์ วินัย แจ้งซ่อม ห้องพัก

วิธีการอ้างอิง:

วินัย แสนยามูล, และภคิตา สังขวัต. (2566). การพัฒนาเว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงห้องพักวินัย. วารสารวิทยาการจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, 5(3), 82-99.

^{1*}ผู้ประสานงานหลัก: winai.sa@psru.ac.th

Design and Development of a Web-Based Repair Request System for Winai Dormitory

Received: January 21, 2023

Revised: April 28, 2023

Accepted: May 12, 2023

winai seanyamool^{1*}

*kittika Sungkawadee*²

Faculty of Science and Technology,
Pibulsongkram Rajabhat University

Abstract

The objectives of this research were to design and develop web service for a dormitory repair notification system, evaluate the effectiveness of the dormitory repair notification system, and assess the satisfaction towards the use of the system. As guidelines for the system development, the HTML and Google Sheets were applied; and for user interface, HTML, CSS, Bootstrap, and Google App Script languages were used to support web service. The data were collected by using a performance assessment by three experts, and a residents' satisfaction questionnaire. The results showed that the developed system could reduce the coordination process and the close contact of users and provide immediate alerts to the dormitory technicians. Also, the overall system performance assessment in all aspects was very high ($\bar{x}=4.88$, S.D.=0.214), and the overall user satisfaction in all aspects was very high ($\bar{x}=4.70$, S.D.=0.156). Therefore, the system is appropriate and beneficial to run modern business with web service technology.

Keywords: System Development, Web Service, Notify Repair, Dormitory

Cite this article as:

seanyamool, W. & Sungkawadee, K. (2023). Design and Development of a Web-Based Repair Request System for Winai Dormitory. *Journal of Management Science Pibulsongkram Rajabhat University*, 5(3), 82-99.

^{1*}Corresponding Author: winai.sa@psru.ac.th

บทนำ

ด้วยสถานการณ์ COVID-19 ที่แพร่ระบาดทำให้พฤติกรรมของผู้คนได้เปลี่ยนไปโดยจะหันไปใช้เทคโนโลยีสารสนเทศผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เคลื่อนที่มากยิ่งขึ้น จึงทำให้ธุรกิจต่าง ๆ ต้องเร่งปรับตัว โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่อให้ธุรกิจดำเนินต่อไป รวมถึงกิจการของหอพักด้วย จึงได้เกิดการพัฒนาระบบเว็บไซต์แจ้งซ่อมบำรุงของหอพักขึ้น เพื่อใช้ในการแจ้งซ่อมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในหอพักที่อาจเสื่อมสภาพตามกาลเวลา และยังช่วยเว้นระยะห่างเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 โดยในชีวิตประจำวันมีการใช้สมาร์ตโฟนและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เคลื่อนที่เข้าถึงโลกอินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา ซึ่งกระบวนการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ให้มีความสะดวก รวดเร็ว และถูกต้องมากยิ่งขึ้น โดยการใช้โปรแกรมออนไลน์เพื่อจัดเก็บข้อมูล หรือแจ้งเตือนการปฏิบัติงานในรูปแบบออนไลน์ ได้ถูกพัฒนาจากหลากหลายบริษัทผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ทั้งในและต่างประเทศ ทำให้การจัดการข้อมูลมีความรวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำ ตลอดจนการตรวจสอบหรือออกรายงานสามารถทำได้ง่ายและมีความรวดเร็วขึ้น ซึ่งระบบหรือโปรแกรมสำเร็จรูปที่มีการพัฒนาและผู้ออกอนุญาตให้ผู้สนใจสามารถดาวน์โหลดไปใช้ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น (ประทีป เทพยศ และ อภิรมย์ อังสุรัตน์, 2564)

ด้วยความนำสมัยของเทคโนโลยีกับการพัฒนานวัตกรรมอย่างก้าวกระโดดของ Mobile Application ทำให้รูปแบบของแอปพลิเคชันมีความน่าสนใจและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้มากขึ้น อีกทั้งการใช้งานที่สะดวก และยังมีฟังก์ชันต่าง ๆ ภายในแอปพลิเคชันที่หลากหลาย รวมไปถึงฟังก์ชันที่ใช้ในการพูดคุยหรือสนทนากันระหว่างผู้ใช้งานแบบ Real-Time ทำให้การใช้งานนั้นมีความสะดวกสบายมากขึ้น เนื่องด้วยในปัจจุบันในการใช้แอปพลิเคชันสำหรับการบริการหลาย ๆ รูปแบบมีการแข่งขันสูง ซึ่งในอนาคตแอปพลิเคชันอาจจะถูกพัฒนาไปในหลากหลายรูปแบบ (รัตยากร ไทยพันธ์, วลัยภรณ์ ศรีเกลี้ยง, ชวัลรัตน์ ศรีนวลปาน, วีระยุทธ สุตสมบุรณ์, ฉัตรชัย แก้วดี และธิดารัตน์ ทองเทียบ, 2564) การก้าวกระโดดทางเทคโนโลยีทางระบบงานแจ้งซ่อมภายในหอพักมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น เช่น แอปพลิเคชันแต่ละชนิดจะมีระบบข้อมูลต่างๆ ให้ผู้ใช้บริการเลือกใช้ข้อมูลต่าง ๆ ด้วยการพัฒนา Mobile Application ผ่านออนไลน์เป็นการเขียนซอฟต์แวร์และการดึงข้อมูลที่สะดวกในการใช้งานสำหรับอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ตโฟน (Smart Phone) และแท็บเล็ต (Tablet) หรือการเขียนผ่านเว็บด้วยวิธีการพัฒนาการทำแอปพลิเคชันหรือการสร้างแอปพลิเคชันสำหรับมือถือ ซึ่งผู้พัฒนาจะเขียนแอปพลิเคชันมือถือ เพื่อใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์บางอย่างของมือถือที่มีคุณลักษณะเฉพาะ เช่น เซ็นเซอร์การตรวจจับลักษณะการเคลื่อนไหวของสมาร์ตโฟน (Accelerator Sensor) การเคลื่อนที่ของเครือข่าย GPS และข้อมูลจากเซ็นเซอร์ตัวอื่น ๆ เป็นต้น ข้อเสียของการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ คือ ผู้พัฒนาไม่สามารถนำ Source Code ของระบบปฏิบัติการหนึ่งไปใช้ในระบบปฏิบัติการได้ ตัวอย่างเช่น Source Code ที่ใช้ทำแอปพลิเคชันหรือสร้างแอปพลิเคชันดั้งเดิมสำหรับอุปกรณ์ Android ไม่สามารถทำงานร่วมกับ Windows Phone โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้เบราว์เซอร์ต้องมีการเขียนซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ตโฟน และต้องมีคำสั่งทำงานบนอุปกรณ์มือถือต่าง ๆ ได้ (Equipment-Agnostic) เพื่อให้เบราว์เซอร์ทำงานบนอุปกรณ์มือถือต่าง ๆ ได้

จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี AppSheet ในการพัฒนาระบบแอปพลิเคชันทำให้เพิ่มประสิทธิภาพทางธุรกิจสร้างรายได้เป็น Platform ที่ส่งเสริมธุรกิจและเทคโนโลยีที่กำลังเป็นที่นิยม (สาวิตริ วงษ์นุ่น, 2563) หลายคนเริ่มหาความรู้เพิ่มที่จะสร้างแอปพลิเคชันเพื่อหวังว่าจะเป็นนวัตกรรมเพื่อดึงดูดผู้คนให้เข้ามาดาวน์โหลด ยังมียอดดาวน์โหลดมากเพียงใด นั่นก็เท่ากับว่าผู้สร้างแอปพลิเคชันก็จะมีรายได้มากขึ้น ช่องทางการขายแอปพลิเคชันหลัก ๆ ผู้พัฒนานำไปขายหรือปล่อยให้ดาวน์โหลดฟรีที่ Play Store และ APP

Store ดังนั้น การพัฒนาเทคโนโลยีแอปพลิเคชันบนมือถือ แท็บเล็ตและพีซี ยังมีโอกาสพัฒนาไปได้อีกไกลเพราะจะมีผู้ใช้ระบบ Windows, Android และ iOS ซึ่งเป็นสารสนเทศทางแอปพลิเคชันที่ทันสมัยสะดวก และยังคงตอบสนองบริการด้านต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นทุกวันอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อใช้สนับสนุนภาพลักษณ์ขององค์กรในปัจจุบันเกือบทุกองค์กรมี Apps เป็นของตัวเอง เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการบริการขององค์กร จึงทำให้สร้างความประทับใจให้กับฝั่งลูกค้าได้ ยิ่งสะดวกมาก รวดเร็วมาก ลดการเดินทางหรือการโทรศัพท์ ยิ่งสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรได้มาก ทำให้ลูกค้าหันมาใช้บริการองค์กรนั้น ๆ มากขึ้นอีกด้วย ตัวอย่างเช่น Mobile Apps ที่ใช้ในการสนับสนุนองค์กร หรือสร้างภาพลักษณ์องค์กร การพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อให้เหมาะสมกับธุรกิจต่าง ๆ หอพักวินัยเป็นหอพักสำหรับบุคคลทั่วไปมีจำนวน 40 ห้องตั้งอยู่ที่อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำเอา Google App Script เข้ามาพัฒนาระบบหอพักเพื่อให้ระบบง่ายต่อการใช้งานและสะดวกรวดเร็วมีความน่าสนใจ โดยการพัฒนาระบบด้วยภาษา HTML ในการสร้างเว็บไซต์ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมอย่างมากในปัจจุบันเพื่อให้ผู้อยู่อาศัยภายในหอพักสามารถแจ้งซ่อมบำรุงได้ทันทีเมื่อพบเจอปัญหา ทั้งนี้ยังนำเอาแอปพลิเคชัน Line มาช่วยแจ้งเตือน Line Notify ไปยังช่างประจำหอพักเพื่อให้ทราบปัญหาและดำเนินการซ่อมให้แก่ผู้อยู่อาศัยต่อไป

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงออกแบบและพัฒนาระบบแจ้งซ่อมภายในหอพักวินัยด้วยการนำสารสนเทศทางเทคโนโลยีแอปพลิเคชันมาบริการจัดการดูแลระบบและให้บริหารแก่ผู้ดูแลหอพักเพื่อการแจ้งซ่อมอัตโนมัติผ่านระบบ Line ด้วยเทคนิค Line Notify API เนื่องจากการสื่อสารรูปแบบที่นิยมในการสื่อสารในธุรกิจเหมาะสำหรับผู้เข้าใจบริหารหอพัก ซึ่งระบบดังกล่าวจะช่วยลดเวลาและมีความสะดวกในการแจ้งซ่อม มีความสะดวกในการบันทึกข้อมูล ลดการเสียหายจากงานกระดาษที่เกิดข้อผิดพลาดของข้อมูลและยังเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย สอดคล้องกับการรองรับการขยายตัวของดิจิทัลกับการใช้งานในด้านเทคโนโลยีในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บเซอร์วิสระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบเว็บเซอร์วิสระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบเว็บเซอร์วิสระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบเว็บเซอร์วิสระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย ช่วยให้การบริหารธุรกิจหอพักวินัยมีระบบการบริการที่รวดเร็วและยังมีข้อมูลรายงานสรุปบริการแจ้งซ่อม การใช้วัสดุ การปรับปรุง เพื่อการวางแผนการบริหารจัดการหอพักที่สะดวกและรวดเร็ว โดยระบบจะทำงานแจ้งซ่อมอัตโนมัติผ่านระบบออนไลน์และยังส่งข้อมูลการบริหารจัดการที่เรียบร้อยแล้วกลับไปแจ้งผู้แจ้งซ่อมจนเสร็จสิ้นกระบวนการระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพัก ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ดังนี้

ความรู้เกี่ยวกับ Web Service

Web Service เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้สามารถพัฒนาข้อมูลสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ตามหลักการของ SOA ได้และยังเป็นซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ที่อาจเป็นฟังก์ชันหรือโมดูลที่มีกระบวนการทำงานภายใน (Business Process) ใช้ XML เป็นมาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและไม่ขึ้นกับ Platform หรือภาษาใด ๆ อาจใช้ .NET, PHP, JAVA ก็ได้ (9Expert Training, 2565)

คุณลักษณะของ Web Service

1. เว็บเซอร์วิสเป็นซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ระบุตำแหน่งโดยใช้ URI
2. อินเทอร์เน็ตและการติดต่อโดยใช้ภาษา XML
3. เว็บเซอร์วิสสนับสนุนการเรียกใช้จากซอฟต์แวร์ประยุกต์อื่น ๆ ผ่านโปรโตคอลอินเทอร์เน็ต
4. เว็บเซอร์วิสใช้เอกสารแบบ XML ในการส่งข้อมูลระหว่างผู้ให้บริการและผู้ใช้
5. Cross-Platform Integration
6. สามารถพัฒนาเว็บเซอร์วิสได้โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ เช่น Java, C, C#
7. สามารถแปลงซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ให้เป็น Web Service ได้
8. เว็บเซอร์วิสจะไม่รวมถึงการจัดการด้านการแสดงผล (Presentation) เหมือน HTML
9. เว็บเซอร์วิสจะเป็นซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์แบบ Loosely Couple
10. สามารถที่จะค้นหาและเรียกใช้เว็บเซอร์วิสจาก Registry ที่เป็นแบบ Public หรือ Private โดยใช้ มาตรฐานกลาง เช่น UDDI
11. เว็บเซอร์วิสสามารถที่จะเรียกใช้โดย Client ต่าง ๆ ได้เช่น คอมพิวเตอร์ มือถือ หรือ PDA

ความรู้เกี่ยวกับ Google App Script

Google App Script หมายถึง การเขียนคำสั่งผ่านแพลตฟอร์มที่ช่วยในการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการเขียนโค้ดที่น้อยลง (Low-Code) เขียนสะดวกและสามารถเขียนบนเบราว์เซอร์ได้เลยโดยไม่ต้องลงโปรแกรมใด ๆ ซึ่งตอบโจทย์ในการขยายฟังก์ชันการทำงานใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังสามารถปรับให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย การเขียน Script จะถูก Host ที่สามารถ Run โปรแกรมได้บนคอมพิวเตอร์ทุกแบบ (อภิวัฒน์ วงศ์กัณฑ์, 2564)

1. Standalone Scripts คือ การเขียน Script ที่อยู่เดี่ยว ๆ ไม่ผูกกับ Google Apps แต่สามารถเรียกใช้ Google Apps ได้และจะปรากฏให้เห็นบน Google Drive เหมือนไฟล์อื่น ๆ
2. Scripts Bound to Google Sheets, Docs, or Forms คือ การเขียน Script ประเภทนี้จะสร้างขึ้นจากไฟล์ Google Apps อื่นเช่น Sheets, Forms และจะผูกอยู่กับไฟล์นั้นเป็นส่วนหนึ่งของไฟล์นั้น ดังนั้นเราจะไม่เห็นไฟล์อยู่ใน Drive ของเรา
3. Web Apps and Google Sites Gadgets คือ เป็นเว็บแอปที่พัฒนาโดยร่าง User Interface ให้ Script (เช่น HTML + CSS) ซึ่งสามารถใช้งานเป็น Web Apps ได้ โดย ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้งานได้โดยตรงผ่าน Browser เช่นเดียวกับ Web Apps ทั่วไป

ความรู้เกี่ยวกับ Bootstrap

Bootstrap คือชุดคำสั่งที่ประกอบด้วยภาษา CSS, HTML และ JavaScript เป็นชุดคำสั่งที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อกำหนดกรอบหรือรูปแบบการพัฒนาเว็บไซต์ในส่วนของ การปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้บนเว็บไซต์ User Interface เราจึงสามารถเรียก Bootstrapว่าเป็น Front-End Framework คือใช้สำหรับพัฒนาเว็บไซต์ ส่วนการแสดงผล ซึ่งแตกต่างจากภาษาประเภท Server Side Scriptอย่าง PHP, Python หรือภาษาอื่น ๆ (Mindphp, 2565)

โครงสร้างไฟล์

1. CSS เป็นไฟล์เดอร์เก็บไฟล์ CSS ทั้งหมด วิธีใช้งานให้เรียกใช้งาน Bootstrap.css เข้าไปใน HTML ไฟล์หลักด้วยคำสั่ง <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.min.css">

2. JS เป็นโพลเตอร์เก็บไฟล์คำสั่ง JavaScript ทั้งหมด วิธีใช้งานให้เรียกใช้งาน Bootstrap.js เข้าไปใน html ไฟล์หลักด้วยคำสั่ง `<script src="js/bootstrap.min.js"></script>`

3. Fonts เป็นโพลเตอร์เก็บ Fonts ต้นแบบและ Icon ต่าง ๆ ของ Bootstrap จะถูกเรียกผ่าน Id และ Class ในไฟล์ Bootstrap.css ด้วยคำสั่งที่เรียกใช้งานไอคอนก็สามารถเรียกใช้งานผ่าน Class ดังนี้
`<i class="glyphicon glyphicon-zoom-in"></i>` (Getbootstrap, 2565)

ความรู้เกี่ยวกับ Google Sheets

Google Sheets คือ โปรแกรมสร้างสเปรดชีตคล้ายกับไมโครซอฟท์เอ็กเซล (Microsoft Excel) แต่เป็นการใช้งานบนระบบออนไลน์ที่สามารถสร้างและจัดรูปแบบสเปรดชีตเป็นนวัตกรรมของ Google รวมทั้งยังสามารถทำงานร่วมกับข้อมูล (Data) อื่น ๆ ได้พร้อมกัน ซึ่งเป็นที่นิยมเนื่องจากสะดวกเพียงแค่มือผู้ใช้งานต้องมีบัญชี Google สามารถล็อกอินด้วยบัญชีผ่าน Gmail (Mindphp, 2565)

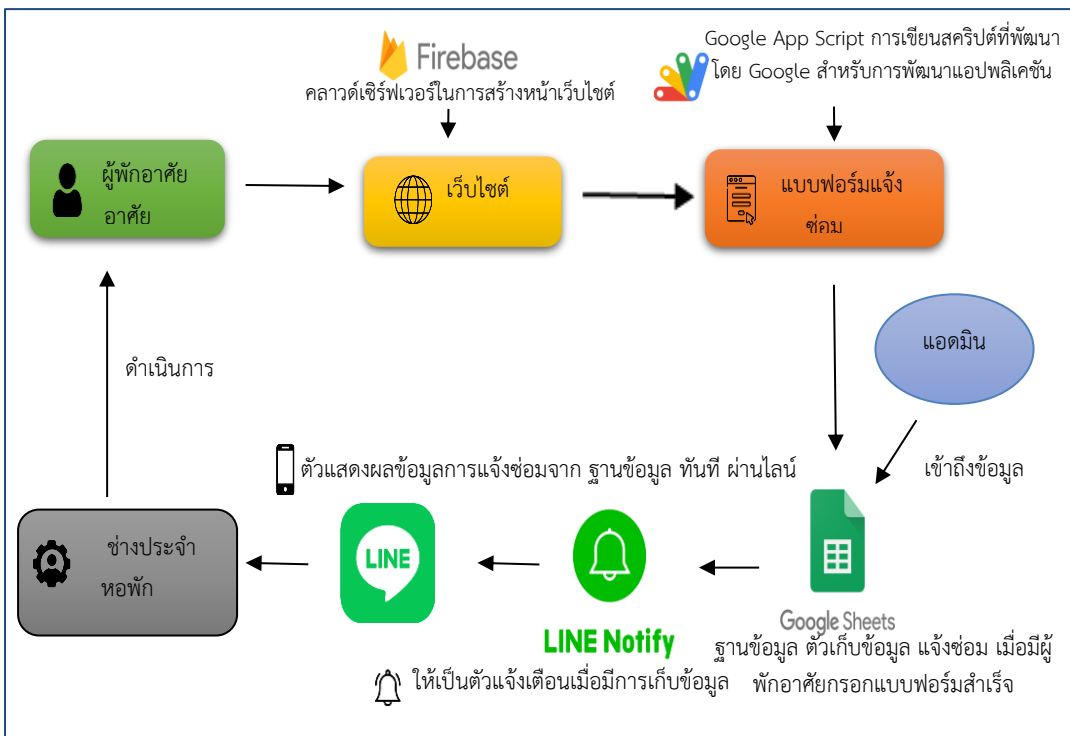
ข้อดีของการใช้งาน Google Sheets คือ 1) เป็นบริการออนไลน์ให้ใช้ฟรีจาก Google 2) สามารถทำงานเป็นทีมได้ สามารถทำงานร่วมกันในสเปรดชีต (Spread Sheet) ได้ในเวลาเดียวกันนอกจากนี้ยังสามารถแชร์งาน แกะไขคำสั่งแบบเรียลไทม์ หรือแอดมินสามารถแชทและแสดงความคิดเห็นได้ทันที 3) ไม่ต้องกด "บันทึก" เมื่อมีการทำงานเกิดขึ้นในสเปรดชีต ทุกการพิมพ์จะถูกบันทึกไว้ทั้งหมดโดยอัตโนมัติ และยังสามารถใช้ประวัติการแก้ไขเพื่อดูเวอร์ชันเก่า ๆ ของสเปรดชีตเดียวกัน โดยจัดเรียงตามวันที่และลำดับที่แก้ไข 4) สามารถทำงานได้กับ Microsoft Excel สามารถบันทึก แก้ไข จัดเก็บเป็นไฟล์ได้มีความสะดวกและเป็นที่ยอมรับ (Mindphp, 2565)

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ รัตยากร ไทยพันธ์ และคณะ (2564) ศึกษาเรื่องการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งซ่อมภายในหอพักนักศึกษา การพัฒนาระบบใช้ภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL และส่วนติดต่อผู้ใช้งานใช้ภาษา HTML, CSS, Bootstrap และ jQuery Mobile เพื่อรองรับการทำงานโมบายแอปพลิเคชันและเว็บแอปพลิเคชันเครื่องมือการวิจัย ได้แก่ ระบบแจ้งซ่อมภายในหอพักนักศึกษาแบบประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และแบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหอพัก/นักศึกษาหอพัก เจ้าหน้าที่หอพัก แม่บ้านประจำหอพัก และช่างซ่อมบำรุงของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 130 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง นันธิรัตน์ หอมจันทร์จรัส (2565) ศึกษาเรื่องประสิทธิภาพการใช้โปรแกรม Google Sheet ของกองทุนพัฒนาเอสเอ็มอีตามแนวประชารัฐ สำหรับผู้ปฏิบัติงานศึกษาพฤติกรรมการใช้โปรแกรม Google Sheet ประสิทธิภาพการใช้งานระบบโปรแกรมการเข้าถึงข้อมูลและความสามารถของโปรแกรมที่สะดวกและสนับสนุนระบบข้อมูลได้ดี วิศณุสิทธิชัย สุนัยนา, ไชยพา อรบุษย์รัตนกาญจน และวรรธิต จงไกรจักร (2564) ศึกษาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับร้านเล็พอลลูนุกเก็ต ด้วยกระบวนการออกแบบและพัฒนาเว็บผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle: SDLC) เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาใช้ Bootstrap Front-end Framework ร่วมกับภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL ช่วยให้การดำเนินการธุรกิจสะดวกและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ประทีป เทพยศ และอภิรมย์ อังสุรัตน์ (2564) ศึกษาเรื่องการพัฒนาและประเมินระบบแจ้งซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ออนไลน์ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ข้อมูลนำมาใช้ในการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมบำรุงออนไลน์พัฒนาด้วย Windows Server 2010 ภายใต้อินเทอร์เน็ต Information Service (IIS) ด้วยเทคโนโลยี .Net Framework บนฐานข้อมูล Microsoft SQL พบว่า ระบบสามารถสนับสนุนกระบวนการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ที่มีความสะดวก รวดเร็ว และถูกต้องมากยิ่งขึ้น และสวาทิตรี วงษ์นุ่น (2564) ศึกษาการประยุกต์รูปแบบ ICT แจ้งเตือนสารสนเทศด้วยเทคนิค Line Notify API ร่วมกับ

ระบบสารสนเทศมีหลักการทำงาน 3 ส่วน ได้แก่ การรับค่าข้อมูล การประมวลผลเพื่อการส่งค่าข้อมูลและการแสดงผลสารสนเทศไปยังกลุ่มเป้าหมาย โดยออกแบบหลักการทำงานเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP และฟอร์มรับค่าสำเร็จรูปเพื่อส่งสารสนเทศอัตโนมัติเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้คือ เพื่อประยุกต์รูปแบบการสื่อสาร ICT แจ้งเตือนสารสนเทศด้วยเทคนิค Line Notify API ใช้งานร่วมกับระบบสารสนเทศองค์กรเพื่อแก้ปัญหาการเข้าถึงข้อมูลในสถานการณ์ COVID -19

จากการทบทวนวรรณกรรมในข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยทราบแนวทางในการพัฒนาระบบเว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย ผู้วิจัยจึงสังเคราะห์กระบวนการระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพัก ตามกรอบแนวคิดการทำงานของระบบ ดังภาพที่ 1

กรอบแนวคิด



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการทำงานของระบบ

วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ระบบเว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

เครื่องมือการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

ระบบเว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 2.1 แบบประเมินประสิทธิภาพระบบเว็บเซอร์วิสระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย
- 2.2 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบเว็บเซอร์วิสระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ผู้พักอาศัย/นักศึกษา แม่บ้านประจำหอพัก และช่างซ่อมบำรุงของระบบเว็บเซอร์วิสระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย จำนวน 80 คน

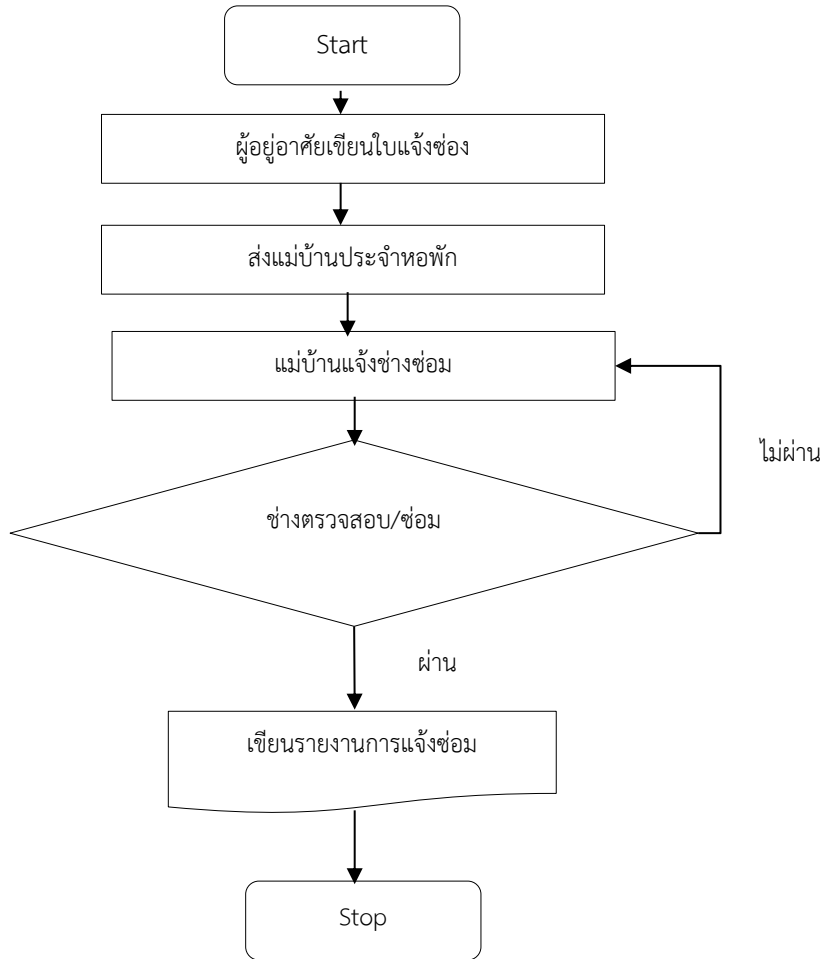
กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ผู้พักอาศัย/นักศึกษา จำนวน 30 คน แม่บ้านประจำหอพัก 1 คน การเงินหอพัก 1 คน และช่างซ่อมบำรุงของหอพักวินัย 1 คน รวมจำนวน 33 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อความสะดวกในการเก็บข้อมูลทดลองระบบในการเลือกผู้ใช้งานระบบให้ตรงกลุ่มเป้าหมาย การใช้งานจริง โดยเลือกเฉพาะผู้เข้าพักที่มีการแจ้งซ่อมเท่านั้น

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การออกแบบและพัฒนาระบบเว็บเซอร์วิสระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัยนั้น ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบให้สามารถบริหารจัดการหอพักผ่านแอปพลิเคชันโดยดำเนินการในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีขั้นตอนการพัฒนากระบวนการแจ้งซ่อม การตรวจสอบระบบแจ้งซ่อม ผู้วิจัยได้นำแนวคิดวงจรการพัฒนาแบบ SDLC เข้ามาใช้งานกับระบบเว็บเซอร์วิสในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มี 5 ขั้นตอน (Stair, 1996)

ผู้วิจัยได้ดำเนินงานวิจัยตาม ขั้นตอนวิธีการเชิงระบบแบบ SDLC มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบและปัญหาการวิจัย: การวางแผนระบบ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบและการพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ: การติดตั้งและดำเนินการใช้ระบบโดยนำมาใช้ในกระบวนการวิจัย การประเมินประสิทธิภาพของระบบกระบวนการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบและปัญหาการวิจัย: ประชุมศึกษาปัญหาเดิม ดังภาพที่ 2 และเก็บข้อมูล ผู้วิจัยนำไปศึกษาสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยให้สอดคล้องกับทฤษฎีการวิจัยการออกแบบระบบที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาเว็บเซอร์วิสระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย



ภาพที่ 2 กระบวนการทำงานปัจจุบัน

จากภาพที่ 2 ผู้อาศัยแจ้งซ่อม ไปที่แม่บ้าน เพื่อให้แจ้งช่างซ่อม เพื่อดำเนินการซ่อมในระบบงานปัจจุบัน ซึ่งเป็นกระบวนการที่ไม่สามารถควบคุมการบริหารจัดการหอพักให้เป็นระบบธุรกิจได้

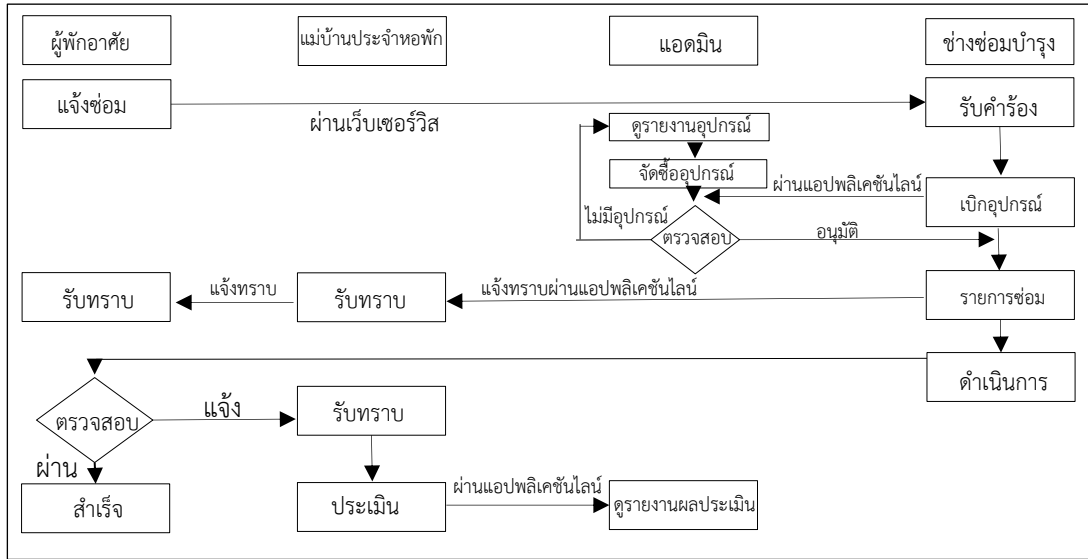


ภาพที่ 3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ออกแบบวงจร SDLC การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมหอพักวินัย
(ที่มา: Stair, 1996)

จากภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ออกแบบวงจร SDLC ศึกษาองค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาออกแบบระบบเว็บเซอร์วิสระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย โดยงานวิจัยนี้ใช้วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) ผู้วิจัยนำมาปรับใช้กับการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมหอพักวินัย

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์

ศึกษากระบวนการทำงานของระบบปัจจุบันกับการบริหารจัดการหอพักการพัฒนาระบบแจ้งซ่อมหอพักวินัยด้วยการวิเคราะห์และออกแบบระบบการพัฒนาเว็บเซอร์วิสระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย จากขั้นตอนดังกล่าวผู้วิจัย พบว่า มีปัญหาการแจ้งซ่อมและปรับปรุง การติดต่อประสานงานระหว่างหอพัก แม่บ้าน และช่างซ่อมเกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการบริหารจัดการ ผู้วิจัยจึงสังเคราะห์วิธีการออกแบบระบบเว็บเซอร์วิสระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย เพื่อให้ตอบโจทย์ความต้องการใช้งานของผู้รับบริการและผู้บริหารหอพัก ด้วยขั้นตอนการออกแบบระบบใหม่ ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 กระบวนการทำงานระบบใหม่

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบและพัฒนาระบบ

การพัฒนาเว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย ใช้ซอฟต์แวร์แบบ (Open Source Software) โดยใช้ภาษา HTML ร่วมกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้วย Google Sheets ภาษาที่ใช้การพัฒนาเว็บไซต์ใช้ภาษา HTML ร่วมกับฐานข้อมูล Google Sheets และส่วนติดต่อผู้ใช้งานใช้ภาษา HTML, CSS, Bootstrap และ Google App Script เพื่อรองรับการทำงานระบบ เว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย

ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบระบบ

ผู้วิจัยเป็นผู้ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบและทดลองใช้ระบบเว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย ที่พัฒนาขึ้นว่าถูกต้องตรงตามที่วิเคราะห์และออกแบบไว้ และนำไปใช้ทดลองกับหอพักต้นแบบ และผู้ใช้ระบบต้นแบบ 3 ครั้ง เพื่อหาจุดบกพร่องและข้อผิดพลาดดำเนินการระบบให้ถูกต้องและเหมาะสมตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบระบบไว้ จึงนำไปทดลองระบบกับหอพัก

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบประกอบด้วยข้อคำถาม 5 ด้าน ได้แก่ ด้านตรงตามความต้องการ (Function Requirement) ด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function) ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability) ด้านประสิทธิภาพ (Performance) และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security) แบบสอบถามตอนที่ 2 จะมีลักษณะเป็นมาตราส่วนแบบประมาณค่า (Rating Scale) โดย ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ผลผลในรูปแบบค่าเฉลี่ย (เต็มศักดิ์ สุขวิบูลย์, 2552) ดังนี้

ระดับคะแนน ความหมาย

4.51 – 5.00 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพปานกลาง

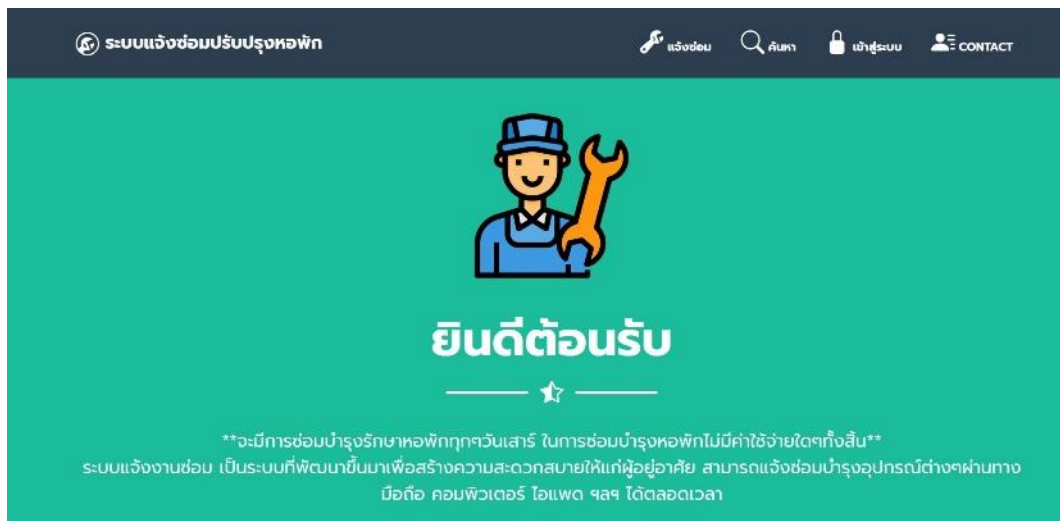
1.51 – 2.50 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบเว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย จากผู้ใช้ระบบจำนวน 33 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำไปแปลผลโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ย 5 ระดับ (เทียมจันทร์พานิชย์ผลินไชย, 2559)

ผลการวิจัย

1. ผลการออกแบบและพัฒนาระบบเว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพัก วินัย สรุปได้ดังนี้ เมื่อผู้พักอาศัยทำการเข้าสู่เว็บไซต์และคลิกที่แจ้งซ่อม ระบบจะนำไปหน้ากรอกข้อมูลแจ้งซ่อม ดังนี้ 1) เข้าหน้ากรอกแบบฟอร์มแจ้งซ่อม 2) กรอกข้อมูลต่าง ๆ เช่น เลขที่ห้อง อุปกรณ์ที่ชำรุดและอาการ 3) ตรวจสอบข้อมูลให้ครบถ้วนและกดบันทึกข้อมูล 4) ระบบจะแจ้งเตือนเข้ามือถือของช่างในทันที เพื่อทราบและดำเนินการต่อไป ดังภาพที่ 5 ถึง ภาพที่ 9



ภาพที่ 5 เว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย บริการแก่ผู้พักอาศัยเพื่อแจ้งซ่อม จากภาพที่ 5 แสดงการเข้าถึง เว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย บริการแก่ผู้พักอาศัย เพื่อแจ้งซ่อม ซึ่งผู้เข้าพักอาศัยและผู้ใช้ระบบจะต้องดำเนินการเข้าถึงระบบเว็บไซต์

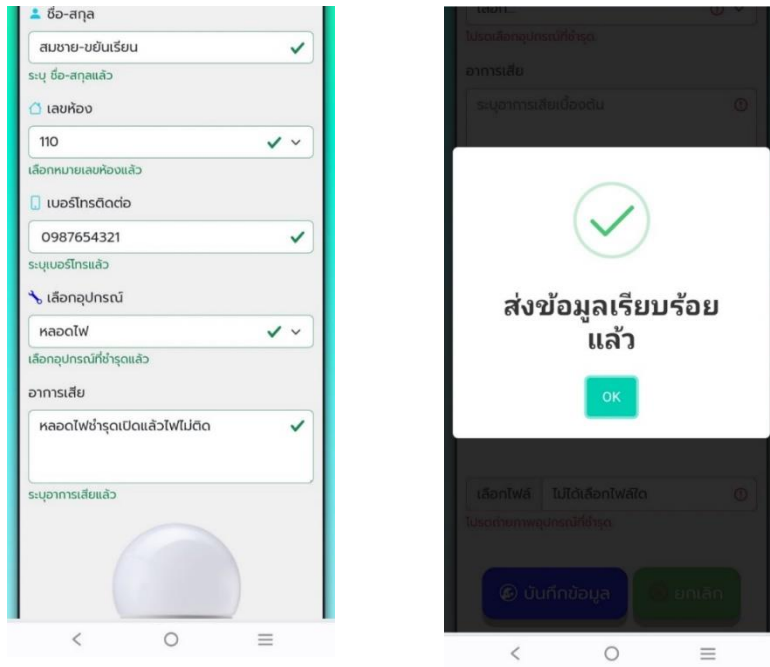


ภาพที่ 6 เว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย หน้าปุ่มแจ้งซ่อมปรับปรุง

จากภาพที่ 6 เมื่อผู้พักอาศัยเข้าสู่เว็บไซต์แล้ว จะต้องคลิกที่ปุ่มแจ้งซ่อมดังหมายเลข 1 และ 2 เพื่อเข้าหน้ากรอกแบบฟอร์มแจ้งซ่อม ดังภาพที่ 7

ภาพที่ 7 เว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย หน้าเว็บไซต์กรอกแบบฟอร์มแจ้งซ่อม

จากภาพที่ 7 หลังจากคลิกปุ่มแล้วจะเข้าสู่หน้าเว็บแอปใช้ในการกรอกข้อมูลแจ้งซ่อมเพื่อแจ้งทราบให้แก่ช่างประจำหอพักถึงอาการเสียและอุปกรณ์ ในการเตรียมดำเนินการซ่อมให้ผู้พักอาศัยได้



ภาพที่ 8 เว็บเซอร์วิสระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย การกรอกข้อมูลสำเร็จแล้ว

จากภาพที่ 8 เมื่อกรอกแบบฟอร์มครบถ้วนสมบูรณ์และได้กดบันทึกข้อมูล ระบบจะแจ้งว่า ส่งข้อมูลเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 9 เว็บเซอร์วิสระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย การแจ้งเตือนทันทีเมื่อมีการส่งข้อมูลผ่าน แอปพลิเคชันไลน์บนมือถือ

จากภาพที่ 9 เป็นการแสดงผลที่ได้จากการกรอกแบบฟอร์มจากผู้พักอาศัยแจ้งเตือนทันทีผ่าน แอปพลิเคชันไลน์บนมือถือของช่าง เพื่อแจ้งข้อมูลต่าง ๆ ทำให้ช่างสามารถเตรียมความพร้อมก่อนดำเนินการซ่อมปรับปรุงหอพักต่อไป

2. ประเมินประสิทธิภาพระบบแจ้งซ่อมภายในหอพักวินัยผ่านเว็บไซต์ สรุปลงได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

รายการประเมินประสิทธิภาพระบบ	\bar{X}	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
ด้านตรงตามความต้องการ (Function Requirement)	4.85	0.349	มากที่สุด
ด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function)	5.00	0.000	มากที่สุด
ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability)	4.85	0.350	มากที่สุด
ด้านประสิทธิภาพ (Performance)	4.71	0.452	มากที่สุด
ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security)	5.00	0.000	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยทุกด้าน	4.88	0.214	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 การประเมินประสิทธิภาพของระบบ พบว่า ในภาพรวมประสิทธิภาพของระบบมีอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.88$, S.D.=0.214) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ระดับความสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 5.00 เท่ากันรองลงมา ได้แก่ ด้านตรงตามความต้องการ ซึ่งมีระดับคะแนนเฉลี่ย 4.85 มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

3. ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบแจ้งซ่อมภายในหอพักวินัยผ่านเว็บไซต์ สรุปลงได้ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบแจ้งซ่อมภายในหอพักวินัย

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ระบบมีการเข้าถึงใช้งานง่าย	4.97	0.171	มากที่สุด
ระบบมีการตรวจสอบการแจ้งซ่อมที่รวดเร็ว	4.15	0.434	มาก
ระบบเหมาะสมกับความต้องการใช้งาน	4.94	0.238	มากที่สุด
ระบบมีความทันสมัยและง่ายในการเข้าถึง	4.94	0.238	มากที่สุด
ระบบมีพนักงานแอดมินคอยตรวจสอบรวดเร็ว	4.97	0.171	มากที่สุด
ระบบเสถียรกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.91	0.287	มากที่สุด
คำสั่งในการแจ้งซ่อมตรงกับความหมายผู้ใช้	5.00	0.000	มากที่สุด
ระบบเชื่อมโยงกับเมนูได้ถูกต้อง	4.15	0.783	มาก
ระบบการเข้าถึงการบริการลูกค้า ผู้ใช้ถูกต้อง	4.94	0.238	มากที่สุด
ผลรวม	4.70	0.156	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า การประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบแจ้งซ่อมภายในหอพักวินัยของพนักงานอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}=4.70$, S.D.=0.156) พิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจด้านคำสั่งในการแจ้งซ่อมตรงกับความหมายผู้ใช้ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=5.00$, S.D.=0.000) รองลงมา คือ

.....

ด้านระบบมีการเข้าถึงใช้งานง่าย ($\bar{X}=4.97$, S.D.=0.171) และระบบมีพนักงานแอดมินคอยตรวจสอบรวดเร็ว ($\bar{X}=4.97$, S.D.=0.171) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีดังนี้ 1) ระบบแจ้งซ่อมภายในหอพักวินัยผ่านเว็บเซอร์วิสลดขั้นตอนในการประสานงานลดการสัมผัสใกล้ชิดของผู้ใช้งานและมีระบบแจ้งเตือนไปยังช่างประจำหอพักได้ในทันที ด้วยขั้นตอนการพัฒนาแบบ SDLC พัฒนาระบบใช้ภาษา HTML ร่วมกับฐานข้อมูล Google Sheets และส่วนติดต่อผู้ใช้งานใช้ภาษา HTML, CSS, Bootstrap และ Google App Script เพื่อรองรับการทำงานเว็บไซต์ 1) ขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Requirement Analysis) 2) ขั้นตอนการออกแบบระบบ (Design) 3) ขั้นตอนการพัฒนา (Implementation) 4) ขั้นตอนการทดสอบโปรแกรม (Testing and Setting) และ 5) ขั้นตอนการบำรุงรักษาและประเมินผลและปรับปรุงระบบ (Evolution) ระดับความสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function) และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security) อยู่ในระดับประสิทธิภาพด้านที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 5.00 และด้านรองลงมาได้แก่ ด้านตรงตามความต้องการ (Function Requirement) มีระดับคะแนนเฉลี่ย 4.85 มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุดและด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability) มีระดับคะแนนเฉลี่ย 4.85 มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

2) ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบของผู้เชี่ยวชาญโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.88$, S.D.=0.214)

3) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.70$, S.D.=0.156)

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาระบบใช้ภาษา HTML ร่วมกับฐานข้อมูล Google Sheets และส่วนติดต่อผู้ใช้งานใช้ภาษา HTML, CSS, Bootstrap และ Google App Script เพื่อรองรับการทำงานเว็บแอปพลิเคชัน เครื่องมือการวิจัยได้แก่ ระบบแจ้งซ่อมภายในหอพักวินัย แบบประเมินประสิทธิภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน และแบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง 33 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง

1. ระบบแจ้งซ่อมภายในหอพักหอพักวินัยผ่านเว็บแอปพลิเคชันลดขั้นตอนในการประสานงานลดการสัมผัสใกล้ชิดของผู้ใช้งานและมีระบบแจ้งเตือนไปยังช่างประจำหอพักได้ในทันที ด้วยขั้นตอนการพัฒนาแบบ SDLC มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบและปัญหาการวิจัย: การวางแผนระบบ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบและการพัฒนาระบบ การทดสอบระบบการติดตั้งและดำเนินการใช้ระบบโดยนำมาใช้ในกระบวนการวิจัย การประเมินประสิทธิภาพของระบบกระบวนการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย ด้วยแนวทางการพัฒนาระบบผู้วิจัยเลือกใช้ภาษา HTML ร่วมกับฐานข้อมูล Google Sheets และส่วนติดต่อผู้ใช้งานใช้ภาษา HTML, CSS, Bootstrap และ Google App Script เพื่อรองรับการทำงานเว็บเซอร์วิส พบว่าประสิทธิภาพของระบบแจ้งซ่อมโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.88$, S.D.=0.214) สอดคล้องกับ สาวิตรี วงษ์นุ่น (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้วยขั้นตอน การเข้าใจปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ การวิเคราะห์ออกแบบ การพัฒนาปรับเปลี่ยนวิธีการที่เหมาะสมและการบำรุงรักษาและยัง สอดคล้องกับ วชิระ เจนวิทยามรเวช (2564) โดยนำกระบวนการพัฒนาระบบ (SDLC) มาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนการพัฒนา ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผนโครงการ 2) การวิเคราะห์ 3) การออกแบบ

4) การนำไปใช้ และ 5) การบำรุงรักษา โดยนำมาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ และได้ผลการวิจัย พบว่าระบบสามารถช่วยจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ ใช้งานง่ายและลดภาระงานได้มากขึ้น

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบด้วยแนวทางการพัฒนาระบบผู้วิจัยเลือกใช้ภาษา HTML ร่วมกับฐานข้อมูล Google Sheets และส่วนติดต่อผู้ใช้งานใช้ภาษา HTML, CSS, Bootstrap และ Google App Script เพื่อรองรับการทำงานเว็บไซต์ ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.88$, S.D.=0.214) สอดคล้องกับ เกียรติศักดิ์ ลุยทอง (2561) การพัฒนาระบบเฝ้าระวังภัยคุกคามตรวจหาการบุกรุกและแจ้งเตือนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของศูนย์ไซเบอร์กองทัพบก ด้านความเหมาะสมของระบบมีประสิทธิภาพมาก แสดงให้เห็นว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นมีความเหมาะสมและสามารถตอบสนองการทำงานของผู้ใช้งานได้ในทุกระดับการตรวจสอบและการรายงานผลสถิติภัยคุกคามทางไซเบอร์เป็นไปอย่างรวดเร็วช่วยลดขั้นตอนการตรวจสอบภัยคุกคามของเจ้าหน้าที่และลดปริมาณการใช้กระดาษรวมถึงเป็นการรักษาความลับของ ทางราชการทางด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.70$, S.D.=0.156) สอดคล้องกับ ธนกฤต ผงผ่าน และประยงค์ ฐิติธนานนท์ (2561) การประเมินประสิทธิภาพของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่ายออนไลน์ได้แบ่งการหาประสิทธิภาพระบบออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบผลการประเมินประสิทธิภาพ 2) ด้านการประมวลผลของระบบ ผลการประเมินประสิทธิภาพ และ 3) ด้านการตรวจสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัยของโปรแกรมระบบเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากวิจัยเรื่องระบบเว็บไซต์ระบบแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักวินัย ผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจในการใช้ระบบอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งแสดงว่าระบบสามารถเข้ามาตอบโจทย์การทำงานได้ดีทั้งในด้านความสะดวกสบาย ใช้งานง่ายและระบบเป็นตัวเลือกที่ดีในการแจ้งซ่อมปรับปรุงหอพักที่เหมาะสมกับในยุคปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาถึงรายละเอียดของกลุ่มโดยอาจจะใช้วิธีการสอบถามข้อมูลผ่านทาง การสัมภาษณ์เป็นรายบุคคลหรือแบบกลุ่มเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประยุกต์ใช้กับเว็บไซต์ในครั้งต่อไป

เอกสารอ้างอิง

เกียรติศักดิ์ ลุยทอง. (2561). *การพัฒนาเว็บไซต์ระบบเฝ้าระวังภัยคุกคาม ตรวจหาการบุกรุกและแจ้งเตือนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของศูนย์ไซเบอร์กองทัพบก* (สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต).

กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

เต็มศักดิ์ สุขวิบูลย์. (2552). *ข้อคำนึงในการสร้างเครื่องมือประเภทมาตรประมาณค่า (Rating Scale) เพื่องานวิจัย*. สืบค้น 25 กันยายน 2565, จาก <http://krupee.blogspot.com/2009/09/rating-scale.html>

เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย. (2559). *ระเบียบวิธีวิจัย*. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ธนกฤต ผงผ่าน และประยงค์ ฐิติธนานนท์. (2561). การพัฒนาระบบบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่ายออนไลน์ ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 15(2), 75-83.

-
- นันทิรัตน์ หอมจันทร์จรัส. (2565). ประสิทธิภาพการใช้โปรแกรม Google Sheet ของกองทุนพัฒนาเอสเอ็มอี ตามแนวพระราชรัฐ สำหรับผู้ปฏิบัติงาน. สืบค้น 25 กันยายน 2565, จาก <https://mmm.ru.ac.th/MMM/IS/vlt15-1/6114993692.pdf>
- ประทีป เทพยศ และอภิรมย์ อังสุรัต. (2564). การพัฒนาและประเมินระบบแจ้งซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ออนไลน์ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. *วารสารการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย*, 8(2), 1-12.
- รัตยากร ไทยพันธ์, วลัยภรณ์ ศรีเกลี้ยง, ชวัลรัตน์ ศรีนวลปาน, วีระยุทธ สุดสมบูรณ์, ฉัตรชัย แก้วดี และ ธิตารัตน์ ทองเทียบ. (2564). การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งซ่อมภายในหอพัก นักศึกษา. *วารสารวิจัยและพัฒนาวลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 16(1), 71-85.
- วิศณุสิทธิชัย สุนัยนา, ไชยพา อรุณรัตน์กาญจน และวรวรัตน์ จงไกรจักร. (2564). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับร้านเลิฟบอลลูนภูเก็ต. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ ม.อ.ตรัง. วิจัย ครั้งที่ 10* (น. 453 – 462). ตรัง: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตตรัง.
- วชิระ เจนวิทยามรเวช. (2564). การพัฒนาระบบสารสนเทศผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ระดับบัณฑิตศึกษากรรณศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร. (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สาวิตรี วงษ์นุ่น. (2563). การประยุกต์รูปแบบ ICT แจ้งเตือนสารสนเทศด้วยเทคนิค Line Notify API ในสถานการณ์ COVID-19. *วารสารวิชาการ ปชมท*, 9(3), 178 – 187.
- อภิวัฒน์ วงศ์กัณฑ์. (2564). *มือใหม่เริ่มต้นเรียนรู้ Google App Script* สืบค้น 27 มกราคม 2565, จาก <https://digilearn-academy.com/wp-content/uploads/2021/08/พื้นฐานการเขียนคำสั่ง-App-Script.pdf>
- 9Expert Training. (2565). *Web Service คืออะไร*. สืบค้น 27 มกราคม 2565, จาก <https://www.9experttraining.com/articles/web-service-คืออะไร>
- Mindphp. (2565). *Bootstrap คืออะไร*. สืบค้น 27 มกราคม 2565, จาก <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/3963-bootstrap.html>
- Mindphp. (2565). *Google Sheets (กูเกิล ชีต) คืออะไร*. สืบค้น 27 มกราคม 2565, จาก <https://www.mindphp.com/บทความ/google-sheet/4980-googlesheets.html>
- Stair, R. M. (1996). *Principles of information systems - A Managerial Approach* (2nd ed.). USA: International Thomson.
-