ระบบจัดการสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ

ศรุตา จรูญกีรติโรจน์[1] และ อัญชิสา เชิดสัตยานุกูล[2]

[1]คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

[2]คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

Emails: 64070234@kmitl.ac.th, 64070254@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging society) อย่างเต็มรูปแบบ ทำให้มีสมาคมหรือชมรมผู้สูงอายุจัดตั้งขึ้นเป็นจำนวนมาก เพื่อสร้างสวัสดิการหรือให้ความช่วยเหลือแก่ผู้สูงวัยที่เป็นสมาชิกด้วยกัน โดยฟังก์ชันการทำงานของชมรมฯ ส่วนใหญ่ประกอบด้วย การรับสมัครสมาชิก การจัดการข้อมูลสมาชิก การเก็บเงินสมทบและการจ่ายเงินสมทบให้กับสมาชิก รวมทั้งการจัดการบัญชีเงินสมทบของสมาชิก อย่างไรก็ตามกระบวนการทำงานของชมรมผู้สูงอายุส่วนมากยังเป็นแบบแมนนวล (Manual) คือการบันทึกบัญชีการเงินของชมรมผ่านสมุดและใช้แอปพลิเคชันไลน์ (Line) ในการสื่อสารและแจ้งข้อมูลการชำระเงินกับสมาชิก ส่งผลให้กระบวนการทำงานไม่มีประสิทธิภาพและไม่เป็นระบบ รวมทั้งยังส่งผลให้เกิดปัญหาในการตรวจสอบข้อมูลกับสมาชิก

ดังนั้นผู้จัดทำจึงมีแนวคิดในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับระบบจัดการสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่สมาชิกและผู้ดูแลชมรม โดยระบบสามารถจัดการแก้ไขข้อมูลสมาชิก บันทึกข้อมูลการชำระเงินของสมาชิก สร้างรายงานสรุปยอดเงินสมทบ และแจ้งเตือนการชำระเงินให้กับสมาชิก เพื่อช่วยให้การจัดการชมรมผู้สูงอายุเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระเบียบและโปร่งใสมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ – ชมรมผู้สูงอายุ; ระบบจัดการสมาชิก; Web Application;

1. บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging society) อย่างเต็มรูปแบบ ทำให้มีสมาคมหรือชมรมผู้สูงอายุจัดตั้งขึ้นเป็นจำนวนมาก เพื่อสร้างสวัสดิการหรือให้ความช่วยเหลือแก่ผู้สูงวัยที่เป็นสมาชิกด้วยกัน โดยฟังก์ชันการทำงานของชมรมฯ ส่วนใหญ่ประกอบด้วย การรับสมัครสมาชิก การจัดการข้อมูลสมาชิก การเก็บเงินสมทบและการจ่ายเงินสมทบให้กับสมาชิก รวมทั้งการจัดการบัญชีเงินสมทบของสมาชิก อย่างไรก็ตามกระบวนการทำงานของชมรมผู้สูงอายุส่วนมากยังเป็นแบบแมนนวล (Manual) คือการบันทึกบัญชีการเงินของชมรมผ่านสมุดและใช้แอปพลิเคชันไลน์ (Line) ในการสื่อสารและแจ้งข้อมูลการชำระเงินกับสมาชิก ส่งผลให้กระบวนการทำงานไม่มีประสิทธิภาพและไม่เป็นระบบ รวมทั้งยังส่งผลให้เกิดปัญหาในการตรวจสอบข้อมูลกับสมาชิก

ดังนั้นผู้พัฒนาจึงมีแนวคิดในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับระบบจัดการสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่สมาชิกและผู้ดูแลชมรม โดยระบบสามารถจัดการตรวจสอบข้อมูลสมาชิก บันทึกข้อมูลการชำระเงินของสมาชิก สร้างรายงานสรุปยอดเงินในบัญชีชมรม และแจ้งเตือนการชำระเงินให้กับสมาชิก เพื่อช่วยให้การจัดการชมรมผู้สูงอายุเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระเบียบและโปร่งใสมากยิ่งขึ้น ซึ่งทางผู้พัฒนาได้ใช้ไลบรารีที่มีการใช้แพร่หลายในปัจจุบัน อย่าง React ในการพัฒนาในส่วนของหน้าบ้าน (UI) และ NodeJS ในการพัฒนาในส่วนของหลังบ้าน(Backend)

2. เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1 React

React [1] เป็น JavaScript Library ที่ช่วยสร้าง User Interface (UI) ที่มีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นการสร้าง Component ซึ่งเป็นส่วนประกอบของ UI ที่สามารถใช้ซ้ำได้ และแต่ละ Component สามารถเก็บสถานะ (state) และเมทอด (methods) ต่าง ๆ เพื่อการจัดการกับข้อมูลและการแสดงผล ซึ่งเหมาะสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่มีขอบเขตใหญ่หรือซับซ้อน โดยเฉพาะเมื่อต้องการในการจัดการข้อมูลแบบ Real-time หรือการสร้าง UI ที่ตอบสนองต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว

2.2 Node.js

Node.js [2] คือ Cross Platform Runtime Environment ที่ใช้สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต่าง ๆ ด้วยภาษา JavaScript เหมาะสำหรับการสร้างแอปพลิเคชันที่ต้องการใช้ข้อมูลจำนวนมาก และนิยมใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้ข้อมูลแบบ Real-time สามารถทำงานได้ทุกระบบปฏิบัติการ ซึ่งใช้ V8 Engine สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของภาษา JavaScript ร่วมกับ Web Browser ให้ดีมากขึ้นและสามารถทำงานนอก Browser อื่นได้

2.3 Expres.js

Express.js [3] เป็น Web Application Framework ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบน Node.js ซึ่งการใช้งาน Express.js สามารถช่วยให้เราทำงานได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น เนื่องจาก Express.js ทำงานในฝั่งของระบบหลังบ้าน (Backend) และ API ส่วนมากของมันถูกออกแบบมาเพื่อการพัฒนาเว็บไซต์โดยเฉพาะและง่ายต่อการใช้งาน

2.4 ฐานข้อมูล PostgresSQL

PostgresSQL [4] เป็นระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุสัมพันธ์สัมพันธ์ (object-relational database) ที่รองรับทั้งการสืบค้นข้อมูลแบบ SQL และ JSON จึงเป็นฐานข้อมูลที่มีความเสถียรสูง สามารถรองรับการใช้งานที่ซับซ้อน ทำงานเป็นไปตามมาตรฐาน ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability) ทำให้มั่นใจได้ว่าทรานแซกชันของฐานข้อมูลมีความถูกต้องและปลอดภัย

2.5 SlipOK API

SlipOK (สลิปโอเค) [5] เป็นบริการเช็คสลิปโอนเงิน โดยถูกออกแบบเป็นระบบ AI ที่สามารถตรวจสอบรายละเอียดสลิปโอนเงินที่ปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน การจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระเบียบ ซึ่งมีระบบคุ้มกันข้อมูลหลายขั้น และไม่มีนโยบายส่งต่อข้อมูลของผู้ใช้งานต่อให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องหรือนำไปใช้โดยไม่ยินยอม

3. การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

คณะผู้จัดทำได้วิเคราะห์ความต้องการของระบบผ่านการวิเคราะห์ปัญหาจากระบบเดิมที่มีอยู่ โดยแบ่งออกเป็น ความต้องการในเชิงฟังก์ชันของระบบ (Functional Requirement) และ ความต้องการที่ไม่ใช่เชิงฟังก์ชัน (Non-Functional Requirements)

3.1 ความต้องการในเชิงฟังก์ชันของระบบ

1. ผู้สมัครสามารถสมัครเป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุได้
2. ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบได้
3. สมาชิกสามารถรับได้การแจ้งเตือนจากระบบเดิมได้
4. สมาชิกสามารถแจ้งและดูประวัติการชำระเงินของตนเองได้
5. ผู้ใช้งานสามารถดูแดชบอร์ดการเงินของชมรมได้
6. กรรมการสามารถตรวจสอบเอกสารการสมัครสมาชิก
7. กรรมการสามารถตรวจสอบเอกสารการเสียชีวิตได้
8. เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบประวัติการชำระเงินของสมาชิกได้
9. เจ้าหน้าที่สามารถจัดการการเงินปัจจุบันของชมรมได้
10. ทายาทสามารถกรอกข้อมูลการเสียชีวิต
11. เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของเอกสารได้
12. เจ้าหน้าที่สามารถจัดการข้อมูลของผู้ใช้งาน

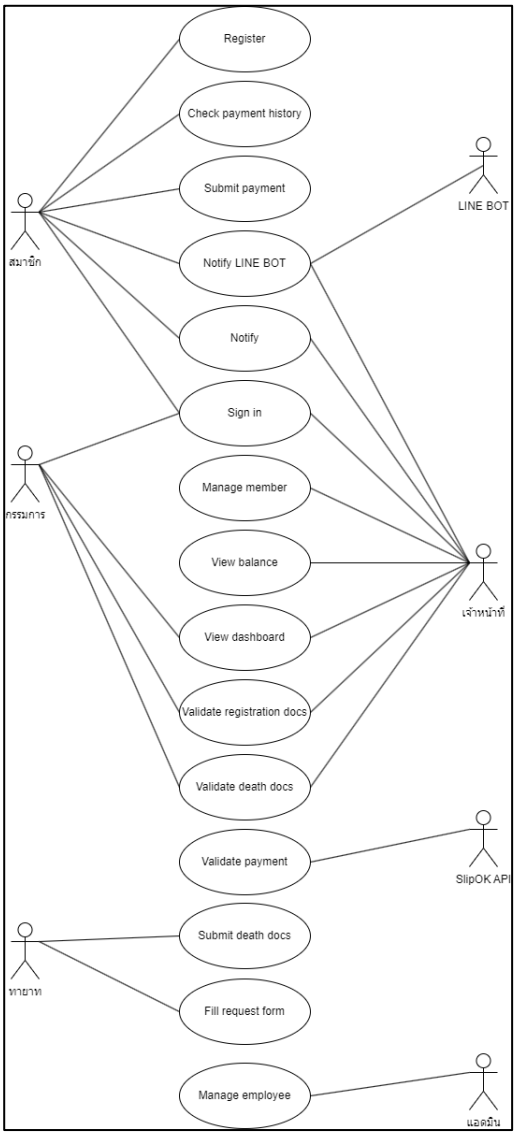
ทั้งหมดได้

13. แอดมินสามารถจัดการบทบาทของพนักงานในชมรมได้

3.2 ความต้องการในเชิงฟังก์ชันของระบบ

1. ผู้ใช้งานใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้ง่าย
2. เว็บแอปพลิเคชันมีความปลอดภัยในการใช้งานและมีความเป็นส่วนตัว
3. เว็บแอปพลิเคชันสามารถรองรับข้อมูลจำนวนมากได้

3.3 แผนภาพยูสเคสของระบบ



รูปที่ 1 แผนภาพยูสเคสของระบบ

1) ยูสเคส Register
2) ยูสเคส Notify
3) ยูสเคส Sign in
4) ยูสเคส Validate registration docs
5) ยูสเคส Submit death docs
6) ยูสเคส Validate death docs
7) ยูสเคส Check payment history
8) ยูสเคส Submit payment
9) ยูสเคส Validate payment
10) ยูสเคส View balance
11) ยูสเคส View dashboard
12) ยูสเคส Manage member
13) ยูสเคส Fill request form
14) ยูสเคส Notify LINE BOT
15) ยูสเคส Manage employee

3.4 ฐานข้อมูลของระบบ

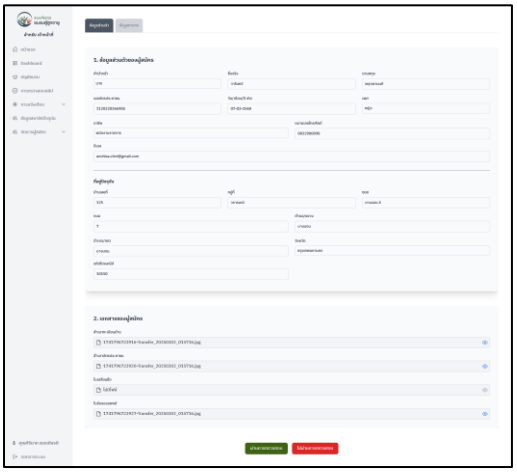
ในการออกแบบฐานข้อมูลผู้จะทำได้ออกกแบบตารางข้อมูลไว้ทั้งหมด 14 ตาราง

1) ตารางข้อมูลส่วนตัว (people)
2) ตารางข้อมูลเข้าสู่ระบบ (accounts)
3) ตารางข้อมูลที่อยู่ (address)
4) ตารางข้อมูลผู้สมัคร (candidates)
5) ตารางข้อมูลทายาท (heirs)
6) ตารางข้อมูลสมาชิก (members)
7) ตารางข้อมูลเอกสาร(documents)
8) ตารางตรวจสอบเอกสารการสมัคร (document verification)
9) ตารางอนุมัติเอกสารการสมัคร (approval details)
10) ตารางข้อมูลการเสียชีวิต (death reports)
11) ตารางการอนุมัติข้อมูลการเสียชีวิต (death approvals)
12) ตารางประวัติการชำระเงิน (slip history)
13) ตารางข้อมูลพนักงาน (employees)
14) ตารางค่าใช้จ่ายชมรม (club expense)

4. การจัดสร้างระบบ

ระบบต้นแบบได้ทำการออกแบบและจัดการส่วนติดต่อผู้ใช้งานให้สมารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน โดยผู้พัฒนาได้ทำการแบ่งรูปแบบเว็บไซต์เป็น 4 แบบ คือเว็บไซต์ของสมาชิก เว็บไซต์ของทายาท เว็บไซต์ของเจ้าหน้าที่ และเว็บไซต์ของกรรมการ

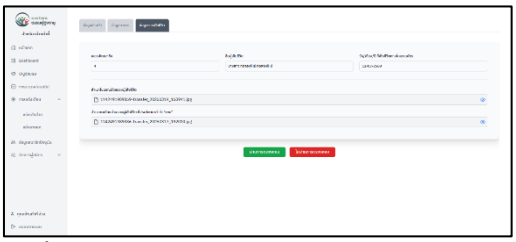
4.1 ระบบฝั่งเจ้าหน้าที่



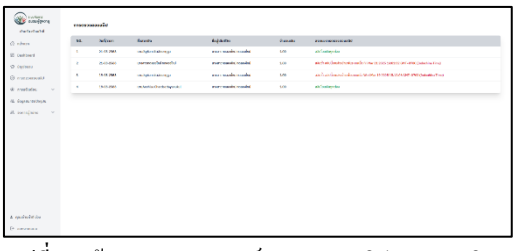
รูปที่ 2 หน้ารายละเอียดและตรวจสอบเอกสารผู้สมัคร

รูปที่ 3 หน้าแถวคอยผู้สมัครที่ผ่านการตรวจสอบเอกสาร

รูปที่ 4 หน้าแจ้งเตือนการเสียชีวิต



รูปที่ 5 หน้ารายละเอียดและตรวจสอบเอกสารการเสียชีวิต



รูปที่ 6 หน้าแสดงสถานการณ์ตรวจสอบสลิปการชำระเงิน

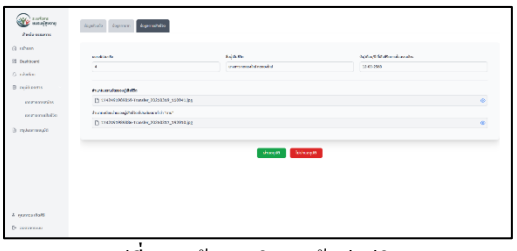
รูปที่ 7 หน้าบัญชีชมรม

รูปที่ 8 หน้ารายละเอียดข้อมูลสมาชิกปัจจุบัน

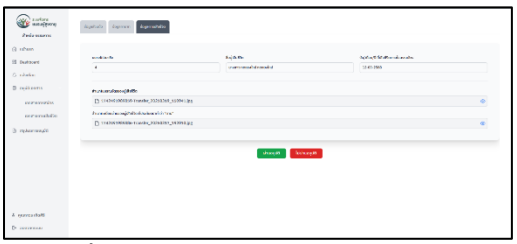
4.2 ระบบฝั่งกรรมการ

รูปที่ 9 หน้ารายชื่อผู้สมัครที่รอการอนุมัติ

รูปที่ 10 หน้าตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัคร

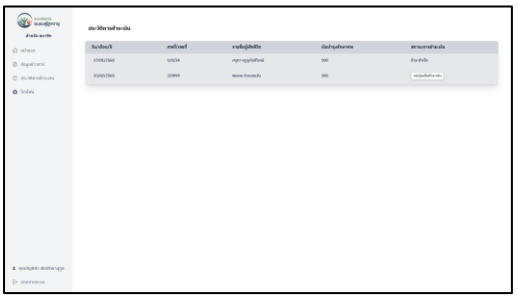


รูปที่ 11 หน้าอนุมัติการแจ้งเสียชีวิต



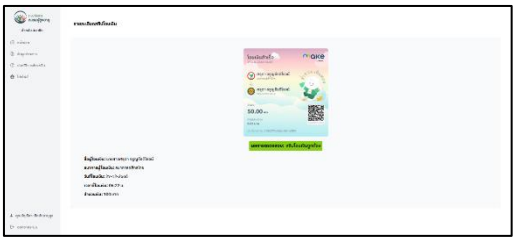
รูปที่ 12 หน้าแชบอร์ดภาพรวมของข้อมูลชมรม

4.3 ระบบฝั่งสมาชิก



รูปที่ 13 หน้าประวัติการชำระเงิน

รูปที่ 14 หน้าแจ้งหลักฐานการชำระเงิน



รูปที่ 15 หน้ารายละเอียดหลักฐานการโอนเงิน

รูปที่ 16 หน้าสรุปการเงินประจำปี

4.4 ระบบฝั่งทายาท

รูปที่ 17 หน้าการแจ้งเสียชีวิต

รูปที่ 18 หน้าฟอร์มคำร้องขอรับเงินค่าจัดการศพ

4.5 การทดสอบระบบ

ผู้พัฒนาได้ดำเนินการทดสอบระบบจัดการสมาชิกชมรมผู้สูงอายุกับผู้ทดลอง มีจำนวนผู้ทดลอง 16 คน โดยทดสอบระบบแยกบทบาทของสมาชิก 5 คน ทายาท 5 คน เจ้าหน้าที่ 3 คนและกรรมการ 3 คน ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน หลังจากนั้นผู้ทดลองจะได้รับแบบประเมินความพึงพอใจผ่าน Google Form กับผู้ทดลองตามบทบาทของตนเอง โดยแต่ละบทบาทจะแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ด้านได้แก่

1) ด้านการทำงานของระบบ
2) ด้านการออกแบบ
3) ด้านประสบการณ์ใช้งานและนำไปใช้

โดยมีระดับความพึงพอใจค่าตัวเลือก 5 ระดับ (5 มากที่สุด และ 1 น้อยที่สุด) และใช้เกณฑ์ในการแปรผลของค่าเฉลี่ยระดับของความพึงพอใจในการใช้งานดังนี้

- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายถึง พึงพอใจมาก
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายถึง พึงพอใจน้อย
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.50 – 1.59 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

5. บทสรุป

โครงงานนี้เป็นการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบสำหรับการจัดการชมรมสมาชิกผู้สูงอายุให้มีฟังก์ชันการทำงานที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ระบบจะช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่สมาชิกและผู้ดูแลชมรม เนื่องจากกระบวนการทำงานเดิมของชมรมยังคงเป็นการทำงานแบบใช้กระดาษ การเก็บเอกสารต่าง ๆ นั้นไม่เป็นระบบและค้นหาได้ยาก ทำให้ทั้งสมาชิกและผู้ดูแลระบบติดตามและตรวจสอบข้อมูลได้ยาก รวมถึงการจัดการการเงินในชมรมนั้นสามารถเกิดข้อผิดพลาดในการคำนวณได้สูง ด้วยปัญหาที่กล่าวมานี้ทำให้ผู้จัดทำออกแบบและพัฒนาระบบที่ช่วยให้การดำเนินการของชมรมสมาชิกผู้สูงอายุเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการศึกษาข้อมูล ผู้จัดทำได้ค้นคว้าข้อมูลเรื่องการดำเนินการของชมรมสมาชิกผู้สูงอายุรวมถึงศึกษาการทำงานในทุก ๆ บทบาทของชมรม ค้นหาเครื่องมือที่เหมาะสมต่อการพัฒนา รวมถึงใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในการควบคุมและจัดเก็บข้อมูล โดยสามารถเชื่อมโยงและจัดแบ่งกลุ่มข้อมูลแต่ละประเภทได้ตามต้องการ

ในขั้นตอนการทำงานของโครงงานนี้เริ่มจากการวางแผน การศึกษาวิเคราะห์โครงงานศึกษาทฤษฎีและค้นหาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ทำการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันหรือการสร้างระบบต้นแบบ ทำการพัฒนาระบบ ทดสอบระบบ ไปจนถึงปรับปรุงแก้ไขระบบใหม่ความถูกต้องและเกิดความผิดพลาดให้น้อยที่สุด

ตารางที่ 1 ตารางแสดงฟังก์ชันหลักของระบบการจัดการสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ

ฟังก์ชันหลัก	**ระบบการจัดการสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ**	**ระบบในปัจจุบัน**
ผู้สมัครสามารถสมัครสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ	✓	✕
เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ก่อนส่งไปให้กรรมการอนุมัติได้	✓	✕
กรรมการสามารถอนุมัติการเป็นสมาชิก	✓	✕
ทายาทสามารถแจ้งเสียชีวิต	✓	✕

กรรมการสามารถอนุมัติการแจ้งเสียชีวิต	✓	✕
สมาชิกสามารถแจ้งชำระเงิน	✓	✕
มีการตรวจสอบหลักฐานการชำระเงินผ่าน API	✓	✕
มีการคำนวณการเงินของชมรม	✓	✕

5.2 ผลการประเมินความพึงพอในหลังการใช้งาน

ผลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจจากผู้ทดลอง 16 คน ทำแบบประเมินแยกบทบาทของสมาชิก 5 คน ทายาท 5 คน เจ้าหน้าที่ 3 คนและกรรมการ 3 คน โดยแบ่งผลประเมินความพึงพอใจตามบทบาท ดังนี้

ตารางที่ 2 ตารางแสดงคะแนนเฉลี่ยของผลประเมินความพึงพอใจของสมาชิก

แบบประเมินความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ยรวม	แปรผลรวม
ด้านการทำงานของระบบ	3.4	พึงพอใจปานกลาง
ด้านการออกแบบ	3.7	พึงพอใจมาก
ด้านประสบการณ์ใช้งานและนำไปใช้	3.2	พึงพอใจปานกลาง

ตารางที่ 3 ตารางแสดงคะแนนเฉลี่ยของผลประเมินความพึงพอใจของทายาท

แบบประเมินความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ยรวม	แปรผลรวม
ด้านการทำงานของระบบ	3.32	พึงพอใจปานกลาง
ด้านการออกแบบ	3.5	พึงพอใจมาก
ด้านประสบการณ์ใช้งานและนำไปใช้	3.1	พึงพอใจปานกลาง

ตารางที่ 4 ตารางแสดงคะแนนเฉลี่ยของผลประเมินความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่

แบบประเมินความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ยรวม	แปรผลรวม
ด้านการทำงานของระบบ	3.5	พึงพอใจมาก
ด้านการออกแบบ	3.75	พึงพอใจมาก
ด้านประสบการณ์ใช้งานและนำไปใช้	3.8	พึงพอใจมาก

ตารางที่ 5 ตารางแสดงคะแนนเฉลี่ยของผลประเมินความพึงพอใจของกรรมการ

แบบประเมินความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ยรวม	แปรผลรวม
ด้านการทำงานของระบบ	3.52	พึงพอใจมาก
ด้านการออกแบบ	3.75	พึงพอใจมาก
ด้านประสบการณ์ใช้งานและนำไปใช้	3.6	พึงพอใจมาก

5.3 ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาระบบ

1) ข้อมูลของระบบมีความซับซ้อนทำให้ฐานข้อมูลมีการปรับเปลี่ยนตลอดเวลาในระหว่างการพัฒนา

2) ระบบอาจทำงานช้า หรือใช้ทรัพยากรมากกว่าที่ควรในบางหน้า เนื่องจากมีการนำข้อมูลมาจากฐานข้อมูลมาใช้หลายตาราง

5.3 ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาระบบ

1) พัฒนาประสิทธิภาพและการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันให้มีความเสถียรมากขึ้น

2) เพิ่มฟังก์ชันแดชบอร์ด (Dashboard) และบัญชีของชมรมให้สามารถปรับได้หลากหลายรูปแบบมากขึ้น

3) พัฒนาการตรวจสอบเอกสาร โดยอาจนำความรู้เกี่ยวกับการประมวลภาพมาใช้ในการวิเคราะห์ความถูกต้องของเอกสาร

4) เชื่อมต่อระบบกับแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อให้สามารถส่งการแจ้งเตือนส่วนตัวต่างๆ ของสมาชิกแต่ละคนได้

เอกสารอ้างอิง

[1]Papimpat Nimprasert. "ทำความรู้จักกับ React และการใช้งานเบื้องต้น." [Online]. Available: https://www.borntodev.com/2024/05/13/ทำความรู้จักกับ-react/. 2567.

[2]Thanatcha Veeravattanayothin. "NodeJS คือ อะไร ? มาทำความรู้จักตัวช่วยพัฒนาเว็บไซต์ ยอดนิยม !." [Online]. Available: https://blog.openlandscape.cloud/nodejs. 2565.

[2]MarcusCode. "การใช้งาน Express.js บน Node.js." [Online]. Available: https://marcuscode.com/tutorials/nodejs/using-expressjs. 2564.

[4]Neon. "What is PostgreSQL?" [Online]. Available: https://neon.tech/postgresql/postgresql-getting-started/what-is-postgresql. 2567.

[5]SlipOK. "เช็กสลิปโอนเงิน SlipOK ไลน์ Bot ช่วยร้านค้าเช็กสลิปผ่านไลน์กลุ่ม." [Online]. Available: https://slipok.com/. 2567.