

Computer Science Department
Faculty of Informatics, Maharakham University

บทความวิจัย

แอปพลิเคชันติดตามชีวิตครอบครัว

Family Life Application

อาทิตย์ ทวีปท, ศตวรรษ ปาณะวงศ์, มนต์วี แก่นอำพรพันธ์

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

แอปพลิเคชันติดตามชีวิตครอบครัว Family Life ถูกพัฒนาบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เป็นแอปพลิเคชันที่อำนวยความสะดวกให้กับกลุ่มที่เป็นสมาชิก สามารถติดตามตำแหน่งสมาชิกครอบครัวแบบเรียลไทม์ สามารถสร้างห้องเพื่อระบุกลุ่มสมาชิกตามความเหมาะสม มีการแจ้งเตือนกิจกรรมให้สมาชิกที่อยู่ห่างกันรับรู้ และการแจ้งเตือนเมื่อสมาชิกเข้าหรือออกจากพื้นที่ที่กำหนด และยังสามารถติดตามเส้นทางการเดินทางที่ได้เคยไปในแต่ละวัน เนื่องจากการรับรู้กิจกรรมการใช้ชีวิตของสมาชิกครอบครัว ไม่สามารถรับรู้ได้ตลอดเวลา ทำให้ไม่มีเวลาสื่อสารกันหรือรับรู้ถึงสถานะความเป็นอยู่ จึงได้พัฒนาแอปพลิเคชันติดตามชีวิตครอบครัว Family Life ขึ้น โดยใช้ภาษา Dart เฟรมเวิร์ค Flutter มีการใช้ API ของ Facebook และ Google ในการ Login ใช้ Google Map API ในการแสดงตำแหน่ง ใช้ Firebase แสดงข้อมูลบนแอปพลิเคชัน ใช้ ภาษา PHP เรียกใช้ Web Service และใช้ MySQL ในการจัดการข้อมูล

ดังนั้นจึงให้กลุ่มสมาชิก จำนวน 22 คนในการประเมินความพึงพอใจ ซึ่งด้านที่ได้ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุดคือ ด้านความสามารถในการทำงานแอปพลิเคชัน ค่าเฉลี่ย 4.68% รองลงมาคือ ด้านการออกแบบ ค่าเฉลี่ย 4.61% และด้านการใช้งานของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน ค่าเฉลี่ย 4.56% ตามลำดับ และสิ่งที่ควรปรับปรุงและพัฒนาต่อได้แก่ ฟังก์ชันการเข้าออกขอบเขตพื้นที่แจ้งเตือน และพัฒนาฟังก์ชันการติดตามการเดินทาง ในขณะที่ไม่ได้ใช้งานแอปพลิเคชัน ให้บันทึกเส้นทางอัตโนมัติเมื่อเปิดตำแหน่งไว้

คำสำคัญ: Google Map API, Dart, Flutter, Firebase, MySQL

1. บทนำ

ในปัจจุบันสังคมไทย และคนในสังคม มีการเปลี่ยนแปลงในด้านวิถีการดำเนินชีวิตและวิถีวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก ถึงจะอยู่ห่างไกลกันก็สามารถติดต่อสื่อสารกันได้สะดวก เนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและทันสมัย การสื่อสารที่รวดเร็ว โดยเฉพาะการใช้สมาร์ต

โฟน อย่างแพร่หลายในทุกเพศทุกวัย จากที่กล่าวมาข้างต้น เทคโนโลยีก็เป็นเสมือนตัวเชื่อมระยะห่างให้คนในครอบครัว เข้ามาอยู่ใกล้กันมากขึ้น เมื่อไม่สามารถเดินทางไปพบเจอกันได้ การรับรู้กิจกรรมการใช้ชีวิตของสมาชิกในครอบครัวไม่สามารถรับรู้ได้ตลอดเวลา เนื่องจากเนื่องจากสมาชิกแต่ละคนต้องใช้ชีวิตประจำวัน ตามหน้าที่ ทำให้ไม่มีเวลาสื่อสารที่ตรงกันหรือรับรู้ถึงความเป็นอยู่ของสมาชิกในครอบครัวได้ตลอดเวลา การพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเหล่านี้ในชีวิตประจำวัน จึงเข้าถึงได้ง่าย หนึ่งในเทคโนโลยีนั้นก็คือ Application เป็นโปรแกรมที่อำนวยความสะดวก ออกแบบมาสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ แต่ละระบบปฏิบัติการ จะมีผู้พัฒนาแอปพลิเคชันขึ้นมามากมาย เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ขึ้นมามากมาย เพื่อให้ตรงกับความต้องการ ของผู้ใช้งาน

ดังนั้นเราจึงเห็นความสำคัญของความสัมพันธ์ครอบครัว จึงได้ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน Family Life ขึ้นมา เต็มเต็มความห่างไกลภายในครอบครัว ซึ่งสามารถช่วยติดตามตำแหน่งและกิจกรรมการใช้ชีวิตของสมาชิกในครอบครัว ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ครอบครัว [1] หมายถึง กลุ่มคนที่อยู่ร่วมกัน

ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์ทางสายเลือดหรือไม่มีความสัมพันธ์ทางสายเลือด ประกอบด้วยบุคคลที่แต่งงานกัน บุตรผู้เป็นทายาท ปู่ย่า ตายายผู้มีอุปการะ และบุคคลอื่นที่มารวมอาศัยอยู่ร่วมกัน ซึ่งบุคคลทั้งหลายเหล่านี้ ถูกสานสัมพันธ์ด้วยความรัก ความหวังใย และบทบาทหน้าที่เพื่อการดำรงอยู่ของครอบครัว

ครอบครัว เป็นสถาบันหนึ่งในสังคมที่ประกอบด้วยสมาชิกตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป มาอยู่ร่วมกันในครัวเรือนเดียวกันในฐานะสามีภรรยา พ่อแม่พี่น้องมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด โดยการสมรส การสืบสายโลหิตหรือการยอมรับตามกฎหมาย มีการตัดสินใจร่วมกันมีการรับรู้ความทุกข์สุข มีการถ่ายทอดวัฒนธรรมและจริยธรรมต่าง ๆ เพื่อการดำรงอยู่ในสังคม

2.1 ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว

การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และรับรู้เรื่องราวต่าง ๆ หมายถึง การที่ลูกได้มีส่วนร่วมกับพ่อแม่ในการแสดงความคิดเห็น และรับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับทุกข์สุขความลับในเรื่องต่าง ๆ ของพ่อแม่

การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ หมายถึง บุตรควรมีส่วนร่วมกับพ่อแม่ในการตัดสินใจกระทำสิ่งต่าง ๆ ภายในบ้านเช่นการจัดระเบียบกฎเกณฑ์ภายในบ้าน

การพักผ่อนร่วมกันในครอบครัว หมายถึง

การที่พ่อแม่และลูกได้มีกิจกรรมร่วมกันในการพักผ่อนหย่อนใจเมื่อมีเวลาว่าง

ความรักความห่วงใยของพ่อแม่ หมายถึง พฤติกรรมของพ่อแม่ที่ลูกรับรู้ว่าเป็นพฤติกรรมที่แสดงความรักความห่วงใยที่มีต่อบุตร

การที่ไม่มีข้อกำหนดมากเกินไป หมายถึง การที่พ่อแม่ไม่แสดงพฤติกรรมที่เป็นการจำกัดความประพฤติของลูกมากเกินไป

การไม่เข้มงวดกวดขันเกี่ยวกับระเบียบวินัยมากเกินไป หมายถึง การที่พ่อแม่ไม่แสดงการกระทำที่สื่อถึงความเข้มงวดในระเบียบวินัย

ความกลมเกลียวของพ่อและแม่ หมายถึง พฤติกรรมที่พ่อแม่กระทำต่อกันในลักษณะที่ไม่มีความขัดแย้งซึ่งกัน และกัน

การยินดีให้กำลังใจเพื่อความสำเร็จ หมายถึง การที่พ่อแม่ให้กำลังใจส่งเสริมหรือกระตุ้นให้ลูกประสบความสำเร็จในการเรียนการทำงานทั้งการกระทำ และด้วยคำพูด

2.2 ปัญหาครอบครัว

ปัญหาครอบครัว [2] เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นได้ทั่วไป เพราะทุกครอบครัวล้วนมีเหตุที่อาจก่อความขัดแย้งระหว่างสมาชิกภายในบ้านได้ ซึ่งความขัดแย้งเหล่านี้อาจบานปลายจนกระทบต่อความสัมพันธ์ครอบครัว อาจทำให้ชีวิตคู่จืดจาง และส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของเด็กได้ด้วย ปัจจัยต่าง ๆ ต่อไปนี้ มักเป็นสาเหตุของ

ความขัดแย้งที่เกิดขึ้นในครอบครัว

ภาวะเจ็บป่วย หากสมาชิกในครอบครัว โดยเฉพาะเด็กหรือหัวหน้าครอบครัวมีปัญหาสุขภาพหรือป่วยเป็นโรคต่าง ๆ อาจส่งผลกระทบต่อจิตใจของคนในครอบครัว และสร้างความกังวลใจ อาจทำให้เกิดปัญหาอื่นตามมาได้

ปัญหาด้านการเงิน ภาวะเศรษฐกิจ และการว่างงานอาจทำให้สมาชิกภายในครอบครัวเกิดความเครียด วิตกกังวล ภาวะซึมเศร้าได้

นิสัยและความเคยชินส่วนตัว แม้จะตกลงใช้ชีวิตคู่ร่วมกันฉันสามีภรรยาแล้ว แต่นิสัยส่วนตัวที่มีมานานนั้นเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ยากซึ่งอาจทำให้คู่สมรสไม่พอใจนิสัยหรือการกระทำของอีกฝ่ายเมื่อต้องใช้ชีวิตอยู่ร่วมกัน

ความบกพร่องในการรับผิดชอบหน้าที่ในปัจจุบัน ผู้ชายมีบทบาทในการทำงานเพื่อหาเงินเลี้ยงครอบครัวเช่นเดียวกับผู้หญิงควรมีความรับผิดชอบในงานบ้าน ดูแลบุตรร่วมกัน การนอกใจ การนอกใจเป็นปัญหาที่อาจทำให้ความสัมพันธ์จืดจาง และเกิดการหย่าร้าง ซึ่งเด็กที่พ่อแม่หย่าร้างกันนั้นอาจรู้สึกขาดความอบอุ่น ขาดการดูแลอบรมที่ดี ขาดที่พึ่ง จนอาจทำให้เด็กขาดการควบคุมตนเอง และส่งผลให้มีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมได้

การใช้ความรุนแรง เมื่อขาดการสื่อสารที่ดี และได้รับแรงกดดันจากภายนอกครอบครัวก็

อาจทำให้เกิดความขัดแย้ง และใช้ความรุนแรงภายในครอบครัว ซึ่งเด็กที่เติบโตจากครอบครัวที่มีการใช้ความรุนแรงนั้นมีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมก้าวร้าวเมื่อโตขึ้น

การขาดความเอาใจใส่และไม่มีเวลาให้กันด้วยภาระหน้าที่ของสมาชิกในบ้านแต่ละคน อาจทำให้ไม่มีเวลาพูดคุย หรือทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อกระชับความสัมพันธ์ภายในครอบครัว

2.3 Android OS [3] ในโลกของการติดต่อสื่อสารในปัจจุบันได้มีการพัฒนาที่ก้าวหน้าเป็นอย่างมากโดยเฉพาะการสื่อสารแบบไร้สาย ที่ได้มีการพัฒนาความเร็วในการรับส่งข้อมูลที่สูงขึ้น จากเดิมที่มีการส่งได้เพียงข้อความสั้น ปัจจุบันสามารถทำการโทรศัพท์แบบเห็นหน้าคู่สนทนากันได้ แต่ต้องผ่านทางระบบ Wi-Fi หรือระบบ 3G 4G 5G ซึ่งสำหรับประเทศไทยแล้วอุปกรณ์มือถือ และอุปกรณ์พกพาส่วนมากในตลาดจะรองรับระบบการรับส่งข้อมูลความเร็วสูงเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก

2.4 Google Maps Location Tracking [4] มีคุณสมบัติการติดตามตำแหน่งที่สามารถใช้งานได้ทั้งบนอุปกรณ์มือถือ และคอมพิวเตอร์พีเจอรันช่วยให้สามารถติดตามตำแหน่งปัจจุบันของตนเองหรือผู้อื่นได้ โดยมีลักษณะเด่นดังนี้

ติดตามตำแหน่งเรียลไทม์ ผู้ใช้สามารถแชร์ตำแหน่งปัจจุบันของตนเอง และเพื่อน ๆ ทำให้สามารถรู้ว่าได้ว่าคนที่เราติดตามอยู่ที่ไหนในขณะนั้น ผู้ใช้สามารถตั้งค่าการแชร์ตำแหน่งเป็นระยะเวลาหรือวันที่ที่กำหนดได้

การติดตามระยะทางเวลาจริง เมื่อใช้การนำทางหรือการเดินทาง, ผู้ใช้สามารถเห็นตำแหน่งปัจจุบันของตนเองบนแผนที่และระยะทางที่เหลือในเส้นทางได้เรียลไทม์

การแจ้งเตือนการเดินทาง สามารถส่งการแจ้งเตือนเมื่อถึงเวลาออกเดินทาง

การเก็บประวัติการเดินทาง Google Maps บันทึกประวัติการเดินทางของผู้ใช้ ทั้งที่เคยไปและเส้นทางที่ใช้บ่อยๆ เพื่อให้ง่ายต่อการเรียกดูและใช้งานในอนาคต

3. ขั้นตอนการพัฒนา

ขั้นตอนการพัฒนาประกอบด้วยการทำงานหลัก 3 ขั้นตอน คือ

3.1 ภาพรวมระบบ



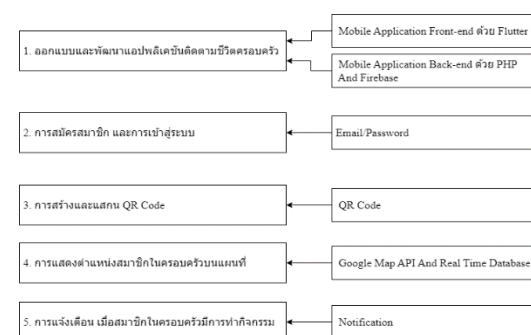
ภาพประกอบที่ 1 ภาพรวมระบบ

ภาพรวมของระบบสามารถอธิบายได้ตาม ส่วนของผู้ที่เป็นสมาชิกเท่านั้น ดังภาพประกอบ ที่ 1 โดยเริ่มต้นผู้ใช้จะต้องสมัครสมาชิกเพื่อเข้า ใช้งานแอปพลิเคชันตามหมายเลข (1) เมื่อ สมัครสมาชิกแล้ว ให้ล็อกอินเข้าสู่ระบบตาม หมายเลข (2) ถ้ามีการลืมรหัสผ่านสามารถกู้คืน รหัสผ่านได้ตามหมายเลข (3) สามารถแก้ไข ข้อมูลส่วนตัวได้ตามหมายเลข (4) สร้างห้อง ความสัมพันธ์ในครอบครัวตามหมายเลข (5) จากนั้นทำการเพิ่มสมาชิกในครอบครัวตาม หมายเลข (6) เลือกประเภทความสัมพันธ์ตาม หมายเลข (7) เพิ่มขอบเขตพื้นที่แจ้งเตือนตาม หมายเลข (8) เพิ่มข้อมูลกิจกรรมตามหมายเลข (9) แจ้งเตือนการเปลี่ยนข้อมูลกิจกรรมตาม หมายเลข (10) สามารถเปิดและปิดตำแหน่ง ของตัวเองบนแอปพลิเคชันตามหมายเลข (11) สามารถเลือกเปิดและปิดขอบเขตพื้นที่แจ้ง เตือนที่อยากให้แต่ละคนได้รับรู้ตามหมายเลข (12) สามารถเลือกเปิดและปิดข้อมูลกิจกรรมที่ อยากรู้ให้แต่ละคนได้รับรู้ตามหมายเลข (13) ระบบสามารถเก็บค่าพิกัด GPS และบันทึกพิกัด อัตโนมัติตามหมายเลข (14) ระบบจะคำนวณ ระยะเวลาที่อยู่แต่ละจุด GPS ที่ผู้ไม่มีการ เปลี่ยนแปลงตามหมายเลข (15) ระบบสามารถ ค้นหาและรายงานเส้นทางของผู้ใช้ตาม หมายเลข (16) ระบบสามารถค้นหาและ

รายงานข้อมูลกิจกรรมของผู้ใช้ตามหมายเลข (17) ระบบจะสามารถสร้าง QR Code เพื่อเพิ่ม สมาชิกในครอบครัวตามหมายเลข (18) ระบบ สามารถแสดงตำแหน่งสมาชิกทุกคนใน ครอบครัวบนแผนที่ตามหมายเลข (19) ระบบ สามารถแจ้งเตือนบนแอปพลิเคชันตาม หมายเลข (20) ซึ่งแอปพลิเคชันนี้ใช้ภาษา Dart ใช้เฟรมเวิร์ค Flutter สามารถเรียกใช้ API, Facebook Login, Google Map API ส่งข้อมูล ไปยัง Web Service ด้วยภาษา PHP เก็บไปยัง ฐานข้อมูล Server ด้วย MySQL มีการใช้ Firebase เพื่อแสดงข้อมูลบนแอปพลิเคชัน

โดยภาพรวมระบบเป็นการรวมเทคโนโลยี หลายอย่างเข้าด้วยกันเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ที่ใช้งานได้ตามความต้องการของผู้พัฒนาระบบ

3.2 กรอบการดำเนินงาน



ภาพประกอบที่ 2 กรอบการดำเนินการ

กรอบการดำเนินงานพัฒนาแอปพลิเคชัน ติดตามชีวิตครอบครัว ดังภาพประกอบที่ 2

สามารถอธิบายการดำเนินงานหลัก ๆ ดังนี้

แอปพลิเคชันที่ทำงานอยู่บนสมาร์ตโฟน (Front-end) โดยเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันคือ Android Studio โดยใช้ภาษา Dart ด้วยเฟรมเวิร์ค Flutter

แอปพลิเคชันที่ทำงานติดต่อกับฐานข้อมูล (Back end) รับส่งข้อมูลไปยัง Web Service ด้วยภาษา PHP จากนั้นเก็บไปยังฐานข้อมูล Server ด้วย MySQL ใช้ Firebase จัดการฐานข้อมูลในรูปแบบ Real Time Database

การเข้าสู่ระบบ และการสมัครสมาชิกโดยการ Authentication ของ Email/Password จาก Firebase และสามารถเลือกการเข้าสู่ระบบด้วย Google หรือ Facebook โดยจะใช้ API จาก Facebook API ในการเข้าสู่ระบบ

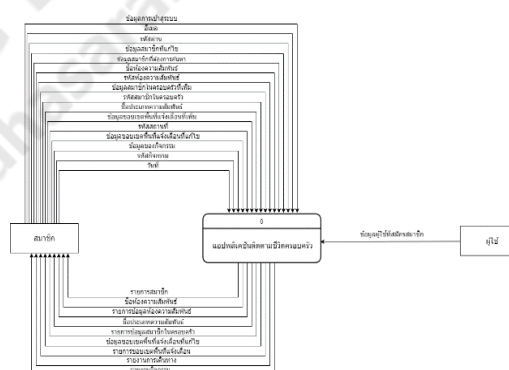
การสร้างและสแกน QR Code คือการสร้าง QR Code ขึ้นมาบนแอปพลิเคชัน มีการสแกน QR Code เพื่ออ่านข้อมูลที่สร้างขึ้นบนแอปพลิเคชัน ซึ่งนำมาพัฒนาแอปพลิเคชัน ในส่วนของการสร้างและการเข้าร่วมห้องความสัมพันธ์

การแสดงตำแหน่งสมาชิกในครอบครัวบนแผนที่ เรียกดูตำแหน่งของสมาชิกในครอบครัวแบบ Real Time โดยใช้ Google Map API สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยจะเรียกใช้ Service ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยเขียนโปรแกรมด้วย Flutter ต้องลงไลบรารีชื่อ

google_maps_flutter เพื่อเรียกใช้ Google Maps API

การแจ้งเตือน Notification คือการแจ้งเตือนที่แอปพลิเคชันนำข้อมูลมาแสดงในการแจ้งเตือนของระบบปฏิบัติการนั้น ๆ และนำมาพัฒนา Mobile Application ในส่วนของการทำงานที่มีการแจ้งเตือน ได้แก่ การแจ้งเตือนเมื่อสมาชิกในครอบครัวมีการทำกิจกรรม และการแจ้งเตือนเมื่อสมาชิกเข้าออกพื้นที่ที่กำหนด

3.3 การออกแบบระบบ



ภาพประกอบที่ 3 การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบ เพื่อแสดงภาพรวมของระบบของข้อมูลบนแอปพลิเคชัน โดยแบ่งเป็นผู้ใช้ มีข้อมูลเข้า 1 เส้น มีข้อมูลออก 1 เส้น และสมาชิก มีข้อมูลเข้า 19 เส้น มีข้อมูลออก 13 เส้น ดังภาพประกอบที่ 3 โดยแต่ละเส้นข้อมูลจะมีการทำงานโดย Data Flow Diagram เป็นกระแสข้อมูลในระดับที่แสดงขั้นตอนการทำงานหลักทั้งหมด (Process หลัก) ของระบบ

แสดงทิศทางการไหลของ Data Flow และแสดงรายละเอียดของแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store) ที่นำเสนอข้อมูลเข้าไปจัดการในฐานข้อมูล โดยมีการแยกออกเป็นแฟ้มข้อมูล

ซึ่งทำให้เราทราบถึงการรับ - ส่งข้อมูลแสดงถึงการไหลของข้อมูลทั้งข้อมูลเข้า (Input) และข้อมูลส่งออก (Output) ระหว่างข้อมูลต้นทางถึงข้อมูลปลายทางของข้อมูลบนแอปพลิเคชันติดตามชีวิตครอบครัว

4. การทดสอบระบบ

4.1 การทดสอบระบบ (Testing System) เป็นการทดสอบกระบวนการการทำงานของระบบเพื่อทำการทดสอบการใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งได้ทำการพัฒนาจนเสร็จสมบูรณ์ เพื่อให้ทราบถึง กระบวนการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานในแต่ละฟังก์ชันได้อย่างถูกต้อง และให้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการหรือไม่ โดยมีการนำเข้าข้อมูลไปยังระบบเพื่อให้ทำงาน และแสดงผลลัพธ์ออกมา โดยใช้ฟังก์ชันในส่วนต่างๆ จำนวน 28 ขั้นตอน ดังนี้

ทดสอบการสมัครสมาชิก ผลลัพธ์คือระบบสามารถลงทะเบียนผู้ใช้ในระบบได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการเข้าสู่ระบบ ผลลัพธ์คือสามารถยืนยันเข้าสู่ระบบได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการกู้คืนรหัสผ่าน ผลลัพธ์คือระบบสามารถกู้คืนรหัสผ่านได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการแก้ไขโปรไฟล์สมาชิก ผลลัพธ์คืออัปเดตข้อมูลสมาชิกได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการเปลี่ยนรหัสผ่าน ผลลัพธ์คืออัปเดตข้อมูลรหัสผ่านของสมาชิกได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการสร้างห้อง ผลลัพธ์คือสร้างห้องสำหรับการแสดงตำแหน่งของสมาชิกครอบครัวได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบสร้าง QR Code ของห้อง ผลลัพธ์คือสามารถสร้างรหัส QR Code สำหรับการเข้าร่วมไปยังห้องความสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการแสกน QR Code ของห้อง ผลลัพธ์คือสแกน QR Code สำหรับเข้าร่วมไปยังห้องความสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการแก้ไขชื่อห้อง ผลลัพธ์คืออัปเดตข้อมูลชื่อห้องความสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการลบห้อง ผลลัพธ์คือระบบสามารถลบห้องความสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการอัปเดตประเภทความสัมพันธ์ ผลลัพธ์คืออัปเดตความสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการให้สิทธิ์ สถานะผู้ดูแลห้อง ผลลัพธ์คือระบบสามารถกำหนดสิทธิ์แก่สมาชิกในครอบครัวให้เป็นผู้ดูแลห้องได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการลบสมาชิกในครอบครัว ผลลัพธ์คือลบสมาชิกคนใดคนหนึ่งออกจากห้องความสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบออกจากห้องความสัมพันธ์ ผลลัพธ์

คือออกจากห้องความสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการเพิ่มขอบเขตสถานที่แจ้งเตือน
ผลลัพธ์คือสร้างพื้นที่เขตแจ้งเตือนสำหรับการ
แจ้งเตือนเมื่อเข้ามาในพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการแก้ไขขอบเขตสถานที่แจ้งเตือน
ผลลัพธ์คืออัปเดตข้อมูลขอบเขตสถานที่แจ้ง
เตือนได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการลบขอบเขตสถานที่แจ้งเตือน
ผลลัพธ์คือสามารถลบพื้นที่เขตแจ้งเตือนออก
จากระบบได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการเพิ่มกิจกรรม ผลลัพธ์คือสร้าง
กิจกรรมในระบบได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการแก้ไขกิจกรรม ผลลัพธ์คืออัป
เดทข้อมูลกิจกรรมในระบบได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการลบกิจกรรม ผลลัพธ์คือสามารถ
ในการลบกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการเปิดและปิดการแจ้งเตือนของ
แอปพลิเคชัน ผลลัพธ์คือควบคุมการแจ้งเตือน
ในแอปพลิเคชันได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการเปิดและปิดตำแหน่งตัวเองบน
แอปพลิเคชัน ผลลัพธ์คือเปิดและปิดตำแหน่ง
ตัวเองบนแอปพลิเคชันได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการเลือกเปิดและปิดขอบเขตพื้นที่
แจ้งเตือนให้แต่ละคนรับรู้ ผลลัพธ์คือตั้งค่าเปิด
และปิดการแจ้งเตือนของพื้นที่เขตแจ้งเตือน
สำหรับแต่ละสมาชิกได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการเลือกเปิดและปิดกิจกรรมให้แต่ละ
คนรับรู้ ผลลัพธ์คือตั้งค่าเปิดปิดแจ้งเตือน
กิจกรรมสำหรับแต่ละสมาชิกได้อย่างถูกต้อง

ทดสอบการแสดงการเดินทาง ผลลัพธ์คือ
สามารถแสดงข้อมูลการเดินทางของสมาชิกได้
อย่างถูกต้อง

ทดสอบการแสดงกิจกรรม ผลลัพธ์คือ
สามารถแสดงข้อมูลกิจกรรมของสมาชิกได้
อย่างถูกต้อง

ทดสอบการแจ้งเตือนกิจกรรม ผลลัพธ์คือ
ระบบสามารถแสดงการแจ้งเตือนบนแถบการ
แจ้งเตือนของโทรศัพท์ในรูปแบบที่ถูกต้อง

ทดสอบการแจ้งเตือนขอบเขตพื้นที่แจ้ง
เตือน ผลลัพธ์คือระบบสามารถแสดงการแจ้ง
เตือนบนแถบการแจ้งเตือนของโทรศัพท์ใน
รูปแบบที่ถูกต้อง

โดยการทดสอบทั้งหมด 28 การทดสอบเป็น
การทดสอบที่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของ
การพัฒนาทั้ง 20 ฟังก์ชัน ของขอบเขตโครงการ
แอปพลิเคชันติดตามชีวิตครอบครัว

4.2 การประเมินและวิเคราะห์ผลการ
ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ ที่มีต่อแอป
พลิเคชัน สรุปผลการประเมินแต่ละด้านได้ ดังนี้

ความพึงพอใจด้านความสามารถในการ
ทำงานของแอปพลิเคชัน พบว่าค่าเฉลี่ยในข้อ 1
มีค่าเฉลี่ย 4.82 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เพราะว่า

สามารถติดตามตำแหน่งได้แบบเรียลไทม์ ส่วนข้อที่ 2, 3 มีค่าเฉลี่ย 4.73% เพราะว่ารับรู้ถึงกิจกรรมของสมาชิกที่อยู่ห่างกันได้ และยังสามารถติดตามเส้นทางการเดินทางของสมาชิกที่เคยเดินทางไปในแต่ละวันได้อีกด้วย ส่วนข้อที่ 5 มีค่าเฉลี่ย 4.46 เพราะสามารถจัดการสมาชิกครอบครัวได้อย่างง่ายดาย และมีห้องเพื่อระบุกลุ่มสมาชิกได้อย่างเหมาะสม แต่ข้อที่ 4 ได้ค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 4.50% เพราะว่าการแจ้งเตือนเมื่อสมาชิกเข้าหรือออกจากพื้นที่ที่กำหนดอาจจะไม่ส่งการแจ้งเตือน ถ้าไม่ได้อยู่ในพื้นที่ที่กำหนด ค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 5 ข้อ มีค่าเฉลี่ย 4.68% มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด

ความพึงพอใจด้านการออกแบบและจัดรูปแบบ พบว่าค่าเฉลี่ยในข้อ 5 มีค่าเฉลี่ย 4.77% ซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เพราะภาพและเนื้อหา มีความสอดคล้องกันทำให้สื่อความหมาย ส่วนข้อที่ 3, 4 มีค่าเฉลี่ย 4.68% เพราะที่สีสันในการออกแบบมีความเหมาะสม และขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน ส่วนข้อที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 4.59% เพราะแอปพลิเคชันมีความสวยงาม ทันสมัย มีความน่าสนใจให้ใช้งาน แต่ข้อที่ 2 ได้ค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 4.36% เพราะเมนูอาจใช้งานยากสำหรับการใช้งานครั้งแรก ค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 5 ข้อ มีค่าเฉลี่ย 4.61% มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด

ความพึงพอใจด้านการใช้งานของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน พบว่าค่าเฉลี่ยในข้อ 3 และ 5 มีค่าเฉลี่ย 4.73% ซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เพราะฟังก์ชันบนแอปพลิเคชันมีการทำงานที่ถูกต้อง ไม่ผิดพลาดและมีฟังก์ชันครบถ้วนตามความเหมาะสม ส่วนข้อที่ 2, 4 มีค่าเฉลี่ย 4.50% เพราะฟังก์ชันมีความน่าสนใจ และมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพขณะใช้งาน แต่ข้อที่ 1 ได้ค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 4.36% เพราะการใช้งานอาจจะยังใช้งานยากในบางฟังก์ชันแต่หลังจากการประเมินผู้จัดทำโครงการได้ทำการปรับปรุงในส่วนนี้แล้วเพื่อให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น ค่าเฉลี่ยโดยรวมทั้ง 5 ข้อ มีค่าเฉลี่ย 4.56% มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด

ระดับความพึงพอใจโดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.64% มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด

5. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการนำเสนอแอปพลิเคชันติดตามชีวิตครอบครัว สามารถสรุปผลทดลอง ดังนี้

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล การรับรู้กิจกรรมการใช้ชีวิตของสมาชิกครอบครัวไม่สามารถรับรู้ได้ตลอดเวลา เนื่องจากสมาชิกแต่ละคนต้องใช้ชีวิตประจำวันตามหน้าที่ที่แตกต่างกัน ทำให้ไม่มีเวลาสื่อสารกันหรือรับรู้ถึงสถานะความเป็นอยู่ของสมาชิกในครอบครัวได้ตลอดเวลา ดังนั้นจึงได้พัฒนาแอปพลิเคชัน

ติดตามชีวิตครอบครัว Family Life สำหรับติดตามกิจกรรมการใช้ชีวิตของสมาชิกในครอบครัวที่สามารถดูข้อมูลกิจกรรม ตำแหน่งของสมาชิกในครอบครัวได้แบบเรียลไทม์

กลุ่มเป้าหมายของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันติดตามชีวิตครอบครัว ถูกแบ่งออกเป็น 1 กลุ่มสามารถใช้งานฟังก์ชันหลัก ๆ เช่น จัดการสมาชิกในครอบครัวได้ โดยสามารถสร้างห้องเพื่อระบุกลุ่มสมาชิกตามความเหมาะสมติดตามตำแหน่งของสมาชิกครอบครัวแบบเรียลไทม์ ส่งการแจ้งเตือนกิจกรรมให้สมาชิกที่อยู่ห่างกันรับรู้ ติดตามเส้นทางการเดินทางที่ได้เคยไปในแต่ละวัน และกำหนดการแจ้งเตือนเมื่อสมาชิกเข้าหรือออกจากพื้นที่ที่กำหนด

โดยแอปพลิเคชันติดตามชีวิตครอบครัวถูกพัฒนาบนระบบปฏิบัติการ Android ด้วยภาษา Dart เฟรมเวิร์ค Flutter มีการเรียกใช้ API ของ Facebook และ Google สำหรับการ Login มีการแสดงตำแหน่งสมาชิกครอบครัวด้วย Google Map API และรับส่งข้อมูลไปยัง Web Service ด้วยภาษา PHP จากนั้นเก็บไปยังฐานข้อมูล Server ด้วย MySQL มีการเรียกใช้ Firebase เพื่อแสดงข้อมูลบนแอปพลิเคชัน

การทดสอบการทำงานแอปพลิเคชันติดตามชีวิตครอบครัว Family Life เป็นการทดสอบเพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของแอป

พลิเคชัน ให้ทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนา โดยแบ่งการทดสอบเป็น 2 ส่วน คือ การทดสอบระบบ และการประเมินผล โดยการทดสอบระบบ มีการนำเข้าข้อมูลไปยังระบบเพื่อให้ทำงาน และแสดงผลลัพธ์ออกมาโดยใช้ฟังก์ชันในส่วนต่าง ๆ ของระบบในการทดสอบจำนวน 28 ขั้นตอน ครอบคลุมทั้งหมด 20 ขอบเขตของโครงการแอปพลิเคชันติดตามชีวิตครอบครัว สรุปได้ว่า การทำงานของระบบสามารถทำงานในแต่ละฟังก์ชันได้อย่างถูกต้องและให้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการจากการทดสอบในแต่ละฟังก์ชัน ส่วนการประเมินและวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้จำนวน 22 คนที่ทำการทดลองใช้งานแอปพลิเคชัน และประเมินแบบสอบถามหลังใช้งาน ได้แบ่งผลสรุปการประเมินออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

สรุปการประเมินข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้ สรุปได้ว่า ผู้ใช้ที่เป็นเพศชาย มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 68.18% และเพศหญิง มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 31.82% ส่วนระดับการศึกษา มีผู้ใช้ที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82% และจบการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18% และผู้ใช้มีช่วงอายุ 18 – 25 ปี จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 95.45% มีช่วงอายุ 26 – 30 ปี มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ

4.55% ของผู้ใช้ทั้งหมดจำนวน 22 คน

สรุปการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ จากผลการประเมิน 3 ด้าน สรุปได้ว่า ด้านความสามารถในการทำงานแอปพลิเคชัน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68% อยู่ในระดับ มากที่สุด ด้านการออกแบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61% อยู่ในระดับ มากที่สุด ด้านการใช้งานของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56% อยู่ในระดับ มากที่สุด และความพึงพอใจโดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64% อยู่ในระดับ มากที่สุด

ดังนั้นจึงสรุปผลได้ว่า แอปพลิเคชันมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานจากการที่ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันติดตามชีวิตครอบครัว ได้ทำการพัฒนาระบบ โดยสามารถสรุปปัญหาที่พบระหว่างการพัฒนา ดังนี้

ปัญหาด้านการออกแบบฐานข้อมูล, การทำความเข้าใจในภาษา Dart, การทำความเข้าใจในภาษา Dart, ปัญหาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม ทำให้โปรแกรมเกิดข้อผิดพลาดในระหว่างการรัน ต้องเสียเวลากลับมาแก้ไขอยู่บ่อยครั้ง, การออกแบบ UI ให้ใช้งานง่าย ทำให้ต้องเสียเวลาแก้ไขหน้า UI อยู่บ่อยครั้ง

5.3 ข้อเสนอแนะ จากข้อเสนอแนะที่ผู้ใช้ประเมินผล ผู้พัฒนาได้สังเกตเห็นว่าในอนาคต

อาจจะต้องปรับปรุงฟังก์ชัน การเข้าออกขอบเขตพื้นที่แจ้งเตือนให้ใช้งานง่าย และอาจจะต้องพัฒนาฟังก์ชันการติดตามการเดินทาง ในขณะที่ไม่ได้ใช้งานแอปพลิเคชัน ให้บันทึกเส้นทางอัตโนมัติเมื่อเปิดตำแหน่งไว้ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานให้มากขึ้น และเพื่อตอบสนองการใช้งานให้ได้มากที่สุด

6. เอกสารอ้างอิง

1. Thaihealthlife. (2018). ครอบครัว การทำให้ครอบครัวมีความสุข. Retrieved 1 August 2022, from <https://thaihealthlife.com/ครอบครัว/>
2. pobpad. (2022). ปัญหาครอบครัว สาเหตุความขัดแย้งและแนวทางแก้ไข. Retrieved 1 August 2022, from <http://www.pobpad.com/ปัญหาครอบครัว-สาเหตุความ>
3. android.com. (2017). Android คืออะไร. Retrieved 1 August 2022, from https://www.android.com/intl/th_th/what-is-android/
4. GoogleMap. (2023). Google Map Location tracking. Retrieved 7 August 2023, from <https://support.google.com/maps/answer/7326816?hl=en&co=GENIE.Platform=Android>