

แอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน
MOBILE APPLICATION FOR 21 DAYS CHALLENGE



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2565

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์ปีการศึกษา 2565

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง แอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน

MOBILE APPLICATION FOR 21 DAYS CHALLENGE

ผู้จัดทำ

1. นายชวกร เหลาแก้ว รหัสนักศึกษา 62010175
2. นายอภิรักษ์ อุลิศ รหัสนักศึกษา 62011019



อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ดร.ชุตินเมษฐ์ ศรีนิลทา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน

นายชวกร	เหล่าแก้ว	62010175
นายอภิรักษ์	อุทิศ	62011019
ผศ.ดร.ชุตินเมษณ์	ศรีนิลทา	อาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา 2565		

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้อธิบายเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการพัฒนาตนเองใน 21 วัน โดยใช้หลักทฤษฎีของ ดร.แมคเวล มอลท์ โดยเหมาะสำหรับผู้ที่มีความต้องการที่จะสร้างนิสัยใหม่เข้ามาแทนที่นิสัยเดิม แต่การที่จะสร้างนิสัยใหม่ใน 21 วันนั้น ในทางทฤษฎีถือว่าสามารถทำได้ และมีเหตุผลรองรับ เพราะตามหลักทฤษฎีการที่เราทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง หรือพฤติกรรมใด พฤติกรรมหนึ่ง อย่างต่อเนื่อง และเป็นประจำตามจำนวน 21 วันนั้น เราจะถือว่านิสัยหรือพฤติกรรมที่เราทำนั้น จะกลายมาเป็นนิสัย หรือ พฤติกรรมหลักของเรา แต่การที่เราจะทำเป้าหมายให้ครบตามจำนวน 21 วันนั้นเป็นเรื่องที่มองภาพรวมแล้วง่าย แต่การที่จะทำให้อต่อเนื่องจนเกิดเป็นนิสัย หรือ พฤติกรรมใหม่นั้น ไม่ได้ง่าย เพราะอาจมีปัจจัยอื่นที่ทำให้เราไม่สามารถทำกิจกรรมนั้น ๆ ครบ 21 วันได้ เช่นการที่ขาดแรงกระตุ้นในการพัฒนาตนเอง หรือ การสร้างนิสัยใหม่ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ผู้คนส่วนมากไม่สามารถทำให้การพัฒนาตนเอง หรือ การสร้างนิสัยใหม่นั้นสำเร็จ ดังนั้น ระบบการพัฒนาตนเองใน 21 วันนี้ ถูกจัดทำขึ้นเพื่อทำให้ผู้ใช้งานเกิดแรงกระตุ้นในการที่จะพัฒนาตนเอง เช่น มีการแจ้งเตือนจากระบบที่ต้องการเตือนผู้ใช้งานว่าต้องทำกิจกรรมให้สำเร็จในแต่ละวัน ระบบกิจกรรมที่หลากหลาย ระบบสรุปรายการกิจกรรมทั้งหมดที่ผู้ใช้เคยสร้างขึ้นมา และนอกจากนี้ภายในระบบยังมีการเก็บความรู้สึกของผู้ใช้งานในแต่ละวัน เพื่อนำมาวิเคราะห์เป็นคะแนนที่เก็บเป็นอันดับ ให้เกิดการแข่งขันกันเพื่อที่จะได้สร้างนิสัยใหม่พร้อมกับความสนุกพร้อมกับเพื่อนอีกด้วย

MOBILE APPLICATION FOR 21 DAYS CHALLENGE

Mr. Chawakorn	Laokaew	62010175
Mr. Apirak	Oulis	62011019
Asst.Prof.Dr. Chutimet	Srinilta	Advisor

Academic Year 2022

ABSTRACT

This thesis explains the development of a self-improvement system in 21 days using the theory of Dr. Maxwell Malt, suitable for those who want to create new habits to replace old habits. But to create a new habit in 21 days, theoretically, it can be done. And have reasons to support Because according to the theory that we do any activity or any behavior one behavior Continuously and regularly according to the number of 21 days, we will consider the habits or behaviors that we do. It will become our main habit or behavior. But for us to complete the goal of 21 days, it's easy to see the big picture. But to make it continue until it becomes a habit or new behavior is not easy. Because there may be other factors that prevent us from doing that activity for 21 days, such as a lack of motivation for self-improvement or creating new habits. This is the main factor that most people are unable to achieve self-improvement or new habit formation. self, for example, having a self-development system together with friends or as a group will be like motivating users to compete with each other to create new habits and in the system, there is also a collection of user feelings. Daily tasks to be analyzed as a score collected as a ranking Let's compete to create new habits and have fun with friends as well.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาบัตรฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยการให้คำแนะนำ และการได้ปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผศ.ดร. ชุตติเมษย์ ศรีนิลทา ที่คอยให้คำแนะนำ และคอยใส่ใจจนผู้จัดทำโครงการเป็นอย่างดีมาตลอดรวมถึงสั่งสอนวิธีการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน และคอยช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ซึ่งทางคณะผู้จัดทำโครงการต้องขอขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูง และ ขอขอบพระคุณภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำงาน หาความรู้ และอำนวยความสะดวกในการทำโครงการในครั้งนี้ตลอดจนจบโครงการ

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณผู้ที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลือทุกท่านจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่คอยให้คำแนะนำ และคำปรึกษาตลอดการทำงาน ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวที่อบรมเลี้ยงดูคณะผู้จัดทำ ตลอดจนเป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนตลอดมา

ชวกร เหลาแก้ว
อภิรักษ์ อุลิศ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญรูป.....	VI
สารบัญตาราง.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 เป้าหมายของโครงการ.....	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.5 แผนการดำเนินงาน.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
บทที่ 3 การออกแบบและการพัฒนา.....	9
3.1 ประเภทของผู้ใช้งานในระบบ.....	9
3.2 ข้อกำหนดโครงการ (Requirements).....	9
3.3 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture).....	11
3.4 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram).....	12
3.5 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Schema).....	18
3.6 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (Design User Interface).....	21
3.7 ภาพรวมการทำงานของระบบ.....	38

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน.....	39
4.1 การทดสอบการใช้งานของแอปพลิเคชัน.....	39
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	54
5.1 สรุปผลการพัฒนาโครงการ.....	54
5.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	55
5.3 แนวทางการแก้ไขปัญหา.....	55
5.4 แนวทางการพัฒนาต่อ.....	55
5.5 การพัฒนาที่ยังไม่สมบูรณ์แต่ได้พัฒนาแล้ว.....	55
บรรณานุกรม.....	59

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.1 รูปแผนการดำเนินงาน.....	3
รูปที่ 2.2 ตารางองค์ประกอบในการสร้างอุปนิสัยใหม่.....	7
รูปที่ 3.3 System Architecture ของแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน.....	11
รูปที่ 3.4 Use Case Diagram ของแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน.....	12
รูปที่ 3.5 Entity Relationship Diagram ของแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน.....	18
รูปที่ 3.6 แสดงภาพรวมการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้.....	21
รูปที่ 3.7 หน้าเริ่มต้น และหน้าเข้าสู่ระบบ.....	22
รูปที่ 3.8 หน้าสมัครสมาชิก และตั้งคำรหัสผ่านใหม่.....	23
รูปที่ 3.9 หน้าหลักของระบบ (HOME).....	24
รูปที่ 3.10 หน้าหลักของกิจกรรม (CHALLENGE).....	25
รูปที่ 3.11 หน้าสร้างกิจกรรม (CREATE CHALLENGE).....	26
รูปที่ 3.12 หน้าเล่นกิจกรรม (PLAY CHALLENGE).....	27
รูปที่ 3.13 หน้าลี้เลิกกิจกรรม (CANCEL CHALLENGE).....	28
รูปที่ 3.14 หน้าสรุปกิจกรรมรวม (SUMMARY).....	29
รูปที่ 3.15 หน้าการตั้งค่า (SETTING).....	30
รูปที่ 3.16 หน้าจัดการบัญชีผู้ใช้งาน (EDIT PROFILE).....	31
รูปที่ 3.17 หน้าการเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้งาน (CHANGE PASSWORD).....	32
รูปที่ 3.17 หน้าการเปลี่ยนโหมดสีของระบบ (THEME SETTING).....	33
รูปที่ 3.18 หน้าการเปลี่ยนโหมดสีของระบบ (THEME SETTING) ต่อ.....	34
รูปที่ 3.19 หน้าการจัดการการแจ้งเตือนของระบบ (NOTIFICATION).....	35
รูปที่ 3.20 หน้าการขอใช้บริการของระบบ (SERVICE).....	36
รูปที่ 3.21 หน้าการติดต่อระบบ (CONTACT).....	37
รูปที่ 5.1 หน้าการสร้างและการเข้าร่วมกิจกรรมแบบกลุ่ม (COMMUNITY).....	56
รูปที่ 5.2 หน้ากิจกรรมแบบกลุ่ม (COMMUNITY).....	57
รูปที่ 5.3 การออกแบบฐานข้อมูลกิจกรรมแบบกลุ่ม (COMMUNITY).....	58

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1 ประเภทของผู้ใช้งานระบบ.....	9
ตารางที่ 3.2 รายการความสามารถของระบบ.....	9
ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของ Use Case ของ View Login Page.....	13
ตารางที่ 3.4 รายละเอียดของ Use Case ของ Register.....	13
ตารางที่ 3.5 รายละเอียดของ Use Case ของ Log-in & Log-out.....	13
ตารางที่ 3.6 รายละเอียดของ Use Case ของ Manage Profile.....	14
ตารางที่ 3.7 รายละเอียดของ Use Case ของ Edit Name.....	14
ตารางที่ 3.8 รายละเอียดของ Use Case ของ Edit Description.....	14
ตารางที่ 3.9 รายละเอียดของ Use Case ของ Edit Email.....	15
ตารางที่ 3.10 รายละเอียดของ Use Case ของ Edit Photo.....	15
ตารางที่ 3.11 รายละเอียดของ Use Case ของ Create Challenge.....	15
ตารางที่ 3.12 รายละเอียดของ Use Case ของ Play Challenge.....	16
ตารางที่ 3.13 รายละเอียดของ Use Case ของ Cancel Challenge.....	16
ตารางที่ 3.14 รายละเอียดของ Use Case ของ View Challenge Detail.....	17
ตารางที่ 3.15 รายละเอียดของ Use Case ของ View Challenge Summary.....	17
ตารางที่ 3.16 ความหมายของข้อมูลในตาราง users.....	19
ตารางที่ 3.17 ความหมายของข้อมูลในตาราง challenge.....	19
ตารางที่ 3.18 ความหมายของข้อมูลในตาราง user_moods.....	19
ตารางที่ 3.19 ความหมายของข้อมูลในตาราง challenge_history.....	19
ตารางที่ 3.20 ความหมายของข้อมูลในตาราง challenge_activity.....	19
ตารางที่ 4.1 ผลทดสอบ Use Case ของ View Login Page (1).....	40
ตารางที่ 4.2 ผลทดสอบ Use Case ของ View Login Page (2).....	40
ตารางที่ 4.3 ผลทดสอบ Use Case ของ Register (1).....	41
ตารางที่ 4.4 ผลทดสอบ Use Case ของ Register (2).....	41
ตารางที่ 4.5 ผลทดสอบ Use Case ของ Register (3).....	42

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 4.6 ผลทดสอบ Use Case ของ Register (4).....	42
ตารางที่ 4.7 ผลทดสอบ Use Case ของ Log-in & Log-out (1).....	43
ตารางที่ 4.8 ผลทดสอบ Use Case ของ Log-in & Log-out (2).....	43
ตารางที่ 4.9 ผลทดสอบ Use Case ของ Log-in & Log-out (3).....	44
ตารางที่ 4.10 ผลทดสอบ Use Case ของ Log-in & Log-out (4).....	44
ตารางที่ 4.11 ผลทดสอบ Use Case ของ Manage Profile (1).....	45
ตารางที่ 4.12 ผลทดสอบ Use Case ของ Manage Profile (2).....	45
ตารางที่ 4.13 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Name (1).....	46
ตารางที่ 4.14 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Name (2).....	46
ตารางที่ 4.15 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Description (1).....	47
ตารางที่ 4.16 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Description (2).....	47
ตารางที่ 4.17 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Email (1).....	48
ตารางที่ 4.18 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Email (2).....	48
ตารางที่ 4.19 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Photo (1).....	49
ตารางที่ 4.20 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Photo (2).....	49
ตารางที่ 4.21 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Photo (3).....	50
ตารางที่ 4.22 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Photo (4).....	50
ตารางที่ 4.23 ผลทดสอบ Use Case ของ Create Challenge (1).....	51
ตารางที่ 4.24 ผลทดสอบ Use Case ของ Play Challenge.....	51
ตารางที่ 4.25 ผลทดสอบ Use Case ของ Cancel Challenge.....	52
ตารางที่ 4.26 ผลทดสอบ Use Case ของ View Challenge Detail.....	52
ตารางที่ 4.27 ผลทดสอบ Use Case ของ View Challenge Summary.....	53

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ในการดำเนินโครงการนี้เราได้มีความสนใจในหลักการและทฤษฎีของดร.แมกเวล มอลท์ เกี่ยวกับทฤษฎี 21 วัน [1] ซึ่งเนื้อหาของทฤษฎีนี้เกี่ยวกับการตั้งเป้าหมายในการทำบางสิ่งที่เราต้องการนำมาเป็นกิจวัตรหรือสิ่งที่เราต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเพื่อเป็นพฤติกรรมใหม่ในชีวิตของเรา และการทำกิจกรรมเหล่านี้เป็นเวลา 21 วันติดต่อกันเพื่อเป็นการเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น นอกจากนี้ การปฏิบัติตามทฤษฎี 21 วันยังช่วยสร้างความมีวินัยและความตั้งใจในการพัฒนาตนเองเพิ่มขึ้นด้วย¹

อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นเรื่องที่ต้องการเวลาและการติดตามในระยะยาว เพราะทฤษฎี 21 วันอาจจะไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงนิสัยและการรับรู้ของทุกคน

จากความเข้าใจที่ได้กล่าวมาข้างต้น เราจึงมีความคิดที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันที่ช่วยในการพัฒนาตนเองภายในระยะเวลา 21 วัน โดยแอปพลิเคชันนี้จะเป็เครื่องมือและแรงบันดาลใจให้กับผู้ใช้งาน เพื่อช่วยให้พวกเขาสามารถเปลี่ยนแปลงตนเองให้ดีขึ้นและบรรลุเป้าหมายได้อย่างง่ายดายมากยิ่งขึ้น และการพัฒนาแอปพลิเคชันนี้เราจะนำความรู้ทางด้านจิตวิทยาและคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เพื่อให้ผู้ใช้งานได้รับประโยชน์ในการสร้างแรงกระตุ้นในการพัฒนาตนเองและมีวินัยในตนเองมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาแอปพลิเคชันที่นำความรู้ทางด้านจิตวิทยา และคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เข้าด้วยกัน
- 2) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน ที่ใช้งานได้ทั้ง 2 ระบบปฏิบัติการ iOS และ Android
- 3) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถพัฒนาและเปลี่ยนแปลงตนเองได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

¹ ทฤษฎี 21 วัน ใช้ได้ผลกับทุกเรื่องจริงไหม แหล่งข้อมูล <https://shortrecap.co/thinking/ทฤษฎี21วัน/>

1.3 เป้าหมายของโครงการ

- 1) แอปพลิเคชันช่วยให้ผู้ใช้งานเกิดแรงกระตุ้นและความสนใจที่ต้องการเปลี่ยนแปลงตนเอง
- 2) แอปพลิเคชันช่วยเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยในการสร้างแรงกระตุ้นให้ผู้ใช้งานเป็นคนมีระเบียบวินัย
สำหรับการทำบางสิ่งได้เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอในทุกวัน
- 3) ผู้ใช้งานเกิดการเปลี่ยนแปลงตนเองไปในทางที่ดีขึ้นหลังจากที่ทำกิจกรรมเสร็จสมบูรณ์แล้ว

1.4 ขอบเขตของโครงการ

ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ iOS และ Android ที่เน้นไปที่การนำเอาทฤษฎีของคร.แมคเวล มอลท์ เกี่ยวกับทฤษฎี 21 วัน มากระตุ้นผ่านการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในแอปพลิเคชัน ให้มีความน่าสนใจมากขึ้นโดยเพิ่มฟีเจอร์การตั้งค่ากิจกรรม และส่วนของแอปพลิเคชันได้หลากหลาย สำหรับส่วนติดต่อผู้ใช้งานมีการออกแบบให้เป็นมิตรต่อผู้ใช้งานและมีรูปลักษณ์ของแอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการเข้าถึงตัวฟีเจอร์ต่าง ๆ ที่จะเสมือนเป็นตัวช่วยให้ผู้ใช้งานเกิดแรงกระตุ้นและความสนใจที่ต้องการเปลี่ยนแปลงตนเองให้สำเร็จ

1.5 แผนการดำเนินงาน

รายการ	2565					2566			
	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน
1) กำหนดขอบเขตเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ									
2) ศึกษาและเรียนรู้เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน									
3) ออกแบบฐานข้อมูล และโครงสร้างระบบ									
4) ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้									
5) พัฒนาแอปพลิเคชัน ในส่วนการเข้าสู่ระบบ ออกจากระบบ และภาพรวม									
6) พัฒนาแอปพลิเคชัน ในส่วนกิจกรรม ประเภทเดี่ยว									
7) พัฒนาแอปพลิเคชัน ในส่วนกิจกรรม ประเภทกลุ่ม									
8) พัฒนาแอปพลิเคชัน ในส่วนการตั้งค่า									
9) ทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชัน									
10) ปรับปรุง และแก้ไข									
11) สรุปผล และจัดทำเอกสาร									

รูปที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 Flutter [2]

Flutter เป็นเฟรมเวิร์กเกอร์ (framework) ที่ถูกพัฒนาโดย Google เพื่อสร้างแอปพลิเคชันมือถือ (mobile applications) และเว็บแอปพลิเคชัน (web applications) ในรูปแบบของครอส-แพลตฟอร์ม (cross-platform) ซึ่งหมายความว่าสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับระบบปฏิบัติการ Android และ iOS ด้วยโค้ดเดียวกันได้ Flutter ใช้ภาษา Dart เป็นภาษาหลักในการเขียนโค้ด และมีคล้ายคลึงกับโครงสร้างการพัฒนาแบบรูปแบบ MVC (Model-View-Controller) โดยมีแนวคิดเชิงสถาปัตยกรรมแบบต่อเนื่อง (reactive) ซึ่งช่วยให้การสร้าง UI (User Interface) เป็นไปอย่างรวดเร็วและสามารถสร้าง UI ที่สวยงามและออกแบบเองได้ Flutter มีความสามารถหลากหลายที่ช่วยในการพัฒนาแอปพลิเคชัน รวมถึง:

- Hot Reload: สามารถดูการเปลี่ยนแปลงทันทีในแอปพลิเคชันที่กำลังทำงาน โดยไม่ต้องรีสตาร์ทแอปพลิเคชันใหม่
- Widgets ที่มีความหลากหลาย: มี Widgets ที่สามารถใช้ในการสร้าง UI ได้อย่างหลากหลาย เช่น Text, Image, Button, Container, ListView, และอื่น ๆ
- การจัดการสถานะ (State management): มีวิธีการจัดการและบริหารจัดการสถานะของแอปพลิเคชันอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น Provider, Bloc, MobX, Redux เป็นต้น
- การเชื่อมต่อ API: สามารถใช้งาน HTTP หรือเชื่อมต่อกับ API ได้ง่ายด้วยพวกไลบรารีเช่น Dio, http และชุดเครื่องมืออื่น ๆ
- การทดสอบและตรวจสอบ: มีเครื่องมือที่ช่วยในการทดสอบและตรวจสอบคุณภาพของแอปพลิเคชัน เช่น Flutter Test, Integration Test, Flutter Driver, และ Firebase Test Lab เป็นต้น

สรุปได้ว่า Flutter เป็นเฟรมเวิร์กที่มีความสามารถที่สูงและเหมาะสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบครอส-แพลตฟอร์ม ทำให้นักพัฒนาสามารถสร้างแอปพลิเคชันที่เรียบง่าย สวยงาม และมีประสิทธิภาพได้ด้วยความสะดวกและความรวดเร็ว

2.1.2 Dart [3]

ภาษา Dart เป็นภาษาที่นำมาใช้เขียนโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดย Google เพื่อใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันต่าง ๆ รวมถึงแอปพลิเคชันเว็บ แอปพลิเคชันมือถือ และแอปพลิเคชันเดสก์ท็อป ภาษา Dart มีเนื้อหาและความสามารถที่คล้ายคลึงกับภาษาอื่น ๆ เช่น JavaScript และ C# แต่มีลักษณะและสัญลักษณ์ที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนนอกจากนี้ Dart ยังเป็นภาษาหลักที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน Flutter ซึ่งเป็นเฟรมเวิร์กสำหรับสร้าง UI สวยงามและเชื่อมต่อกับแพลตฟอร์มต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว ดังนั้น การเรียนรู้ภาษา Dart สามารถช่วยให้พัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อใช้ในหลายแพลตฟอร์มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.3 Firebase [4][5]

Firebase คือ Platform ที่รวบรวมเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับการจัดการในส่วนของ Backend หรือ Server side ซึ่งทำให้สามารถ Build Mobile Application ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังลดเวลาและค่าใช้จ่ายของการทำ Server side หรือการวิเคราะห์ข้อมูลให้อีกด้วย โดยมีทั้งเครื่องมือที่ฟรีและเครื่องมือที่มีค่าใช้จ่าย (สำหรับการ Scale)

2.1.4 Firebase Authentication [6]

Firebase Authentication นั้นเป็นบริการที่เข้ามาจัดการในส่วนของ backend ให้แทบทั้งหมด อาทิ ระบบ register, ระบบ sign-in, ระบบ reset password, โดยจะมี SDK ให้ทั้ง Android, iOS และ Web นำไปติดตั้งและใช้งาน ซึ่งรองรับการใช้ระบบ sign-in หลากหลายรูปแบบทั้งจาก social network, Email และ Password ของผู้ใช้งาน หรือแบบไม่ระบุตัวตน (Anonymous) ก็สามารทำได้เช่นกัน ในส่วนของโครงการนี้เป็นกรนำมาใช้ทั้งระบบ register, ระบบ sign-in, ระบบ reset password และใน Firebase Auth จะมี fields ที่สำคัญที่ถูกกำหนดมาทั้งตอน set และ get อยู่ 4 ตัวนั้นก็คือ unique ID, email, Name และตัวสุดท้าย photo URL แต่หากต้องการเพิ่ม field สามารถไปใช้บริการที่ Firebase Realtime Database ได้

2.1.5 Cloud Storage for Firebase [7]

Cloud Storage for Firebase เป็นบริการเก็บข้อมูลและไฟล์ที่ได้รับการโฮสต์บนเว็บของ Firebase ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือและเว็บแอปพลิเคชัน โดย Google บริการนี้ให้คุณเก็บรักษาข้อมูลไฟล์ขนาดใหญ่ได้อย่างง่ายดาย และมีความปลอดภัยด้วยการจัดเก็บข้อมูลที่เข้ารหัสและการควบคุมการเข้าถึง

สามารถใช้ Cloud Storage for Firebase เพื่ออัปโหลดและดาวน์โหลดไฟล์จากแอปพลิเคชันของตัวเอง สามารถจัดเก็บไฟล์เพื่อใช้ในการแบ่งปันรูปภาพ วิดีโอ ไฟล์เสียง และเอกสารอื่น ๆ ในแอปพลิเคชันได้ นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดค่าการเข้าถึงไฟล์ตามระดับสิทธิ์และการแบ่งปันระหว่างผู้ใช้ได้ด้วย

เพื่อใช้ Cloud Storage for Firebase คุณจะต้องสร้างโปรเจกต์ Firebase และเปิดใช้งานบริการ Cloud Storage ในหน้าคอนโซล Firebase จากนั้นคุณสามารถใช้ไลบรารีหรือ API ที่มีให้ใน Firebase SDK เพื่อดำเนินการกับไฟล์ใน Cloud Storage ได้ เช่น อัปโหลดไฟล์ ดาวน์โหลดไฟล์ ลบไฟล์ และจัดการสิทธิ์การเข้าถึงไฟล์

Cloud Storage for Firebase เป็นส่วนหนึ่งของชุดบริการ Firebase ที่มีเป้าหมายในการสร้างแอปพลิเคชันแบบครอส-แพลตฟอร์มที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูง โดยมีบริการอื่น ๆ เช่น Authentication, Realtime Database, Firestore, Cloud Functions, และอื่น ๆ ให้บริการร่วมกันใน Firebase platform

3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 กฎ 21 วันเปลี่ยนอุปนิสัยได้จริงหรือ [8]

เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมศาสตร์ที่ว่าด้วยความเชื่อนั้นเป็นปัจจัยที่กำหนดการกระทำของมนุษย์ที่สำคัญประการหนึ่ง คือ “อุปนิสัย” ของบุคคลนั้น ๆ โดยงานวิจัยนี้จะเน้นไปที่การหาคำตอบว่า “จะต้องใช้เวลานานเท่าใด สำหรับการสร้างอุปนิสัย?” และ “21 วันนั้นเพียงพอหรือไม่?”

องค์ประกอบ	ตัวอย่างกิจกรรม/การปฏิบัติ
1. การกระทำที่เกิดขึ้นซ้ำๆ (behavioral repetition)	* โปรแกรมส่งเสริมการล้างมือในโรงเรียนที่มีการจัดอ่างล้างมือไว้หน้าห้องน้ำ เพื่อให้นักเรียนมีพฤติกรรมล้างมือทุกครั้ง
2. สิ่งชักนำในบริบทที่เกี่ยวข้อง (associated context cues)	* การสื่อสารข้อปฏิบัติด้านสุขภาพในช่วงเวลาเดิม เช่น พุดถึง ความสำคัญของการล้างมือในช่วงเวลารับประทานอาหารกลางวัน
3. การได้รับรางวัลเป็นระยะ (intermittent rewards)	* การชื่นชมด้วยคำพูด หรือการให้รางวัลเป็นสิ่งของอย่างสม่ำเสมอ สำหรับการกระทำที่ต้องการส่งเสริมอุปนิสัยที่ดีให้เกิดขึ้น

รูปที่ 2.2 ตารางองค์ประกอบในการสร้างอุปนิสัยใหม่

3.2 การยอมรับนวัตกรรมโมบายแบงก์กิ้งฯ ของกลุ่มผู้ใช้งานที่มีอายุ 40 – 60 ปี [9]

เป็นงานวิจัยที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาลักษณะในกลุ่มของประชากรกับการยอมรับนวัตกรรม ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ถึงประโยชน์กับการยอมรับนวัตกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความง่ายกับการยอมรับนวัตกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างช่องทางการรับรู้กับการยอมรับนวัตกรรม โมบายแบงก์กิ้ง แอปพลิเคชัน ของกลุ่มช่วงอายุ 40 - 60 ปี โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มที่มีอายุ 40 - 60 ปี จำนวน 100 คน ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยการรับรู้ถึงความง่ายต่อการใช้งานอยู่ในระดับที่มาก โดยที่กลุ่มตัวอย่างส่วนมากเห็นว่าปัจจัยที่สามารถทำให้ธุรกรรมผ่านโมบายแบงก์กิ้ง แอปพลิเคชัน เสร็จได้อย่างรวดเร็วด้วยการที่มีความรู้เพียงพอที่จะใช้งานได้เบื้องต้น และมีอุปกรณ์มือถือในทุกระบบปฏิบัติการอยู่อย่างน้อย 1 เครื่อง

3.3 การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับค้นหาร้านค้าและบริการในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด [10]

การวิจัยนี้นำเสนอการออกแบบ และพัฒนาแอปพลิเคชันข้ามแพลตฟอร์มสำหรับ ค้นหาร้านค้าและบริการในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยใช้ Ionic Framework ร่วมกับ OpenStreetMap และ MongoDB การพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ โดยใช้ Ionic Framework ซึ่งเป็นเฟรมเวิร์คสำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันแบบข้ามแพลตฟอร์ม (Cross-Platform Application) ทำให้ระบบที่พัฒนาสามารถใช้งานได้ทั้งในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) และ โมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) ซึ่งรองรับระบบปฏิบัติการ Android และ iOS ระบบที่พัฒนาสามารถรองรับการเพิ่มและการค้นหาร้านค้าหรือบริการ ทั้งในรูปแบบคำค้นและการค้นหาผ่านแผนที่ ผลการค้นหาถูกคำนวณจากระยะทางระหว่างร้านค้า หรือบริการกับที่อยู่ผู้ใช้ นอกจากนี้ผู้ใช้อังสามารถแสดงความคิดเห็นต่อร้านค้าหรือบริการ และ แสดงผลการค้นหาโดยเรียงลำดับจากคะแนนความนิยม ผลการทดสอบระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้พบว่าได้ผลระดับความพึงพอใจในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้ เท่ากับ 4.07 และคะแนนเฉลี่ยการประเมินระบบของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 4.05 แสดงให้เห็นว่า ระบบที่พัฒนาขึ้น สามารถจัดการข้อมูลและแสดงผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

การออกแบบและการพัฒนา

3.1 ประเภทของผู้ใช้งานระบบ

ประเภทของผู้ใช้งานสำหรับระบบแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ Guest และ User

ตารางที่ 3.1 ประเภทของผู้ใช้งานระบบ

ประเภทผู้ใช้งาน	รายละเอียด
Guest	ผู้ใช้ทั่วไป จะไม่สามารถเข้าสู่หน้าหลักของระบบได้ จะต้องทำการสมัครสมาชิกก่อน
User	ผู้ใช้สามารถดำเนินการต่าง ๆ ภายในระบบได้

3.2 ข้อกำหนดโครงการงาน (Requirements)

การออกแบบข้อกำหนดของโครงการงาน (Requirements) จากการออกแบบระบบแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้ทำกิจกรรมให้สำเร็จตามความต้องการเป็นระยะเวลาติดต่อกัน 21 วัน ดังนี้

ตารางที่ 3.2 รายการความสามารถของระบบ

ลำดับ	รายการ	ประเภท	ความสำคัญ
ส่วนการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานทุกประเภท			
RQ-1	สามารถลงทะเบียนสมัครสมาชิกด้วยอีเมลได้	Authentication, Functional	Must Have
RQ-2	สามารถลงทะเบียนสมัครสมาชิกด้วย Google Account ได้	Authentication, Functional	Must Have
ส่วนการใช้งานสำหรับผู้ใช้งาน User			
RQ-3	สามารถเข้าสู่ระบบ และออกสู่ระบบได้	Authentication, Functional	Must Have
RQ-4	สามารถดูกิจกรรมที่ต้องทำในแต่ละวันของตัวเองได้	User Interface, Functional	Must Have
RQ-5	สามารถดูรายละเอียดของกิจกรรมที่สร้างขึ้นได้	User Interface, Functional	Must Have

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	รายการ	ประเภท	ความสำคัญ
RQ-6	สามารถดูสรุปรายการกิจกรรมทั้งหมดที่สร้างขึ้นได้	User Interface, Functional	Must Have
RQ-7	สามารถ Filter ตามสถานะของกิจกรรม จากกิจกรรมที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้นมาได้	User Interface, Functional	Must Have
RQ-8	สามารถสร้างกิจกรรมที่จะเล่นได้ โดยสามารถเลือกหมวดหมู่ และกิจกรรมได้	User Interface, Functional	Must Have
RQ-9	สามารถเล่นกิจกรรมที่สร้างขึ้นมาได้ ครบทั้ง 21 วัน	User Interface, Functional	Must Have
RQ-10	สามารถใส่ความรู้สึกในแต่ละวันได้ กำหนดใส่ได้วันละ 1 ครั้งเท่านั้น	User Interface, Functional	Should Have
RQ-11	สามารถยกเลิกการเล่นกิจกรรมประเภทเดียวได้	User Interface, Functional	Must Have
RQ-12	สามารถดูอันดับคะแนนจากหน้าจอตีอันดับได้	User Interface, Functional	Should Have
RQ-13	สามารถจัดการบัญชีของผู้ใช้งานเองได้ ประกอบไปด้วย ชื่อ อีเมล คำบรรยายตัวเอง และรูป	User Interface, Functional	Must Have
RQ-14	สามารถตั้งค่ารหัสผ่านใหม่ของผู้ใช้งานได้	Interface, Functional	Must Have
RQ-15	สามารถปิดการแจ้งเตือนของทั้งระบบได้	User Interface, Functional	Should Have
ส่วนของความต้องการทั่วไปของตัวระบบ			
RQ-16	ระบบใช้งานด้วยภาษาอังกฤษทั้งระบบ	User Interface	Must Have
RQ-17	ระบบจะมีการแจ้งเตือนถึงแม้ว่าจะปิดแอปไปแล้ว แต่ยังไม่ลบตัวระบบออกจากความจำเครื่อง	User Interface, Functional	Should Have
RQ-18	ระบบจะมีการแจ้งเตือนการทำกิจกรรมแต่ละวันไปยังผู้ใช้งาน ที่ได้กำหนดเวลาไว้ในตอนสร้างกิจกรรม	User Interface, Functional	Must Have
RQ-19	ระบบจะมีการแจ้งเตือนทั่วไปเพื่อกระตุ้นในแต่ละวัน โดยใช้คำคม ข้อคิด และคำสอนต่าง ๆ เพื่อส่งการแจ้งเตือน	User Interface, Functional	Should Have
RQ-20	ระบบจะมีการแสดงผลหน้าจอ 2 โหมด กลางคืน และกลางวัน	User Interface, Functional	Should Have
RQ-21	ระบบจะต้องรองรับใช้งานได้ที่ทั้ง 2 ระบบปฏิบัติการ iOS และ Android	Systems	Must Have

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)

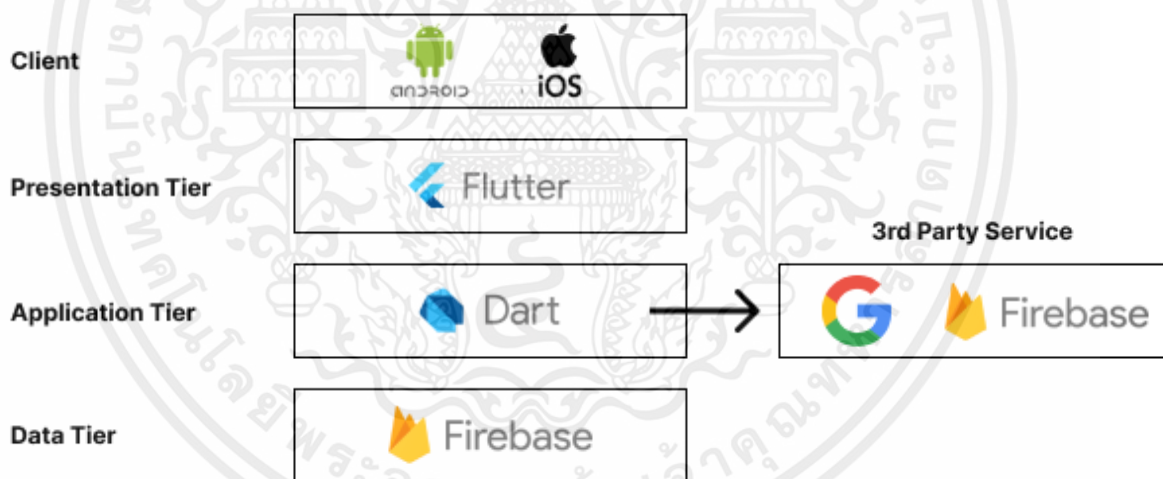
สถาปัตยกรรมของระบบในรูปแบบ 3-Tier Architecture จะแบ่งออกเป็น 3 ชั้นดังนี้

ชั้นที่ 1 Presentation Tier สำหรับแสดงผลออกมาสำหรับติดต่อกับผู้ใช้งานโดยใช้ Flutter ที่เหมาะสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบครอส-แพลตฟอร์ม

ชั้นที่ 2 Application Tier สำหรับประมวลผลทางตรรกะ รวมถึงฟังก์ชันทั้งหมด ที่ทำงานอยู่เบื้องหลัง ซึ่งใช้ภาษา Dart ในการทำงานและในส่วนของ 3rd Party มีการใช้บริการจาก Google Account API และ Firebase Authentication สำหรับในการจัดการระบบการตรวจสอบและการรับรองตัวตนสำหรับผู้ใช้งาน

ชั้นที่ 3 Data Tier สำหรับจัดการกับข้อมูลทั้งหมด โดยติดต่อฐานข้อมูลประเภท No-SQL อย่าง Firebase ซึ่งใช้ในการจัดการฐานข้อมูลของทั้งระบบ

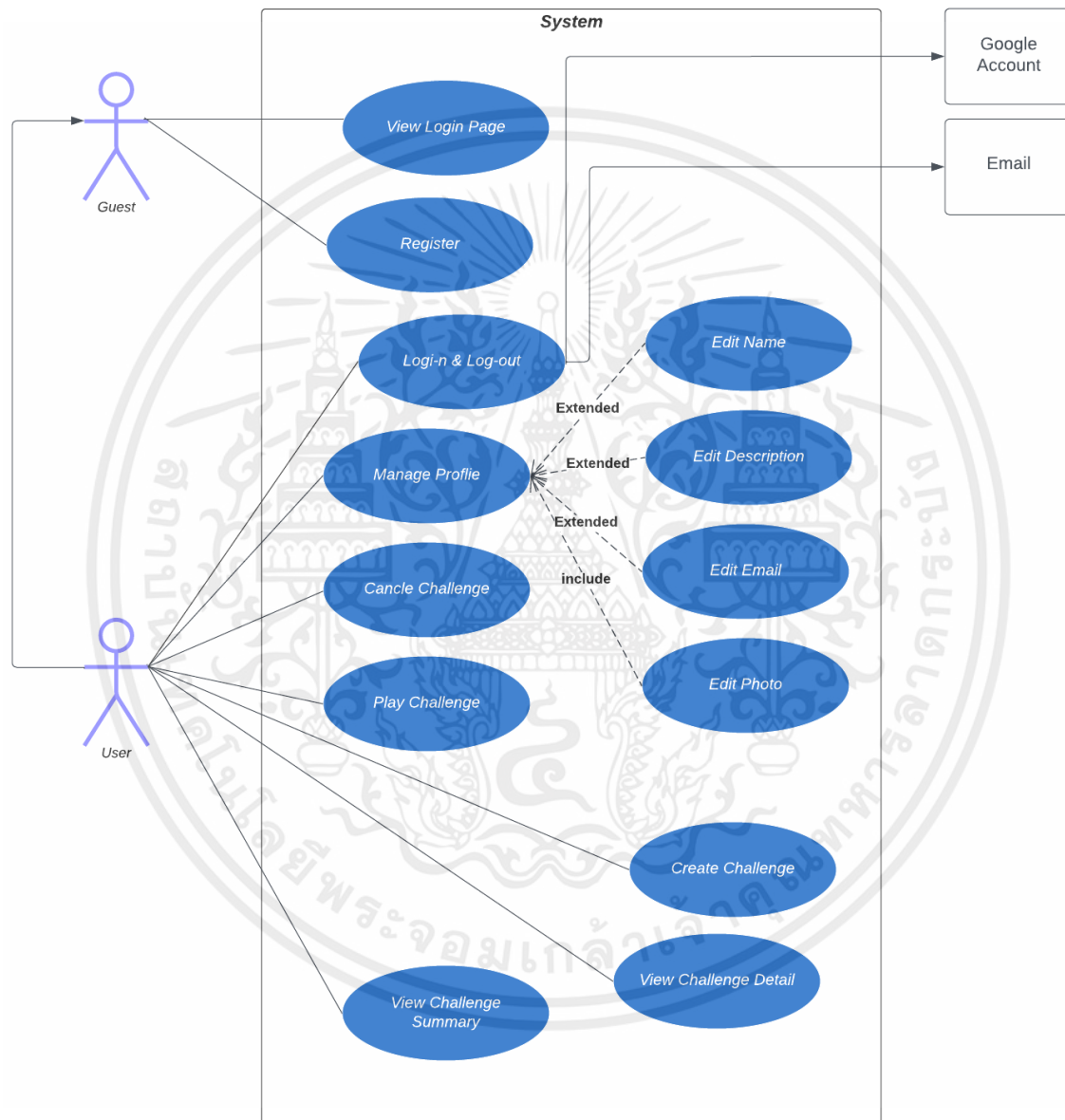
ดังรูปที่ 3.3 ซึ่งทางผู้พัฒนาได้จัดการระบบให้มีผู้ใช้งานทั่วไป ที่สามารถเล่นกิจกรรมภายใน Mobile Application ได้เท่านั้น



รูปที่ 3.3 System Architecture ของแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน

3.4 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

จากแผนภาพยูสเคส ดังรูปที่ 3.4 ผู้ใช้งานจะมีสิทธิในการเข้าถึงฟังก์ชันต่าง ๆ ดังนี้



รูปที่ 3.4 Use Case Diagram ของแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของ Use Case ของ View Login Page

Use Case ID	U-001
Use Case Name	View Login Page
Actors	Guest
Descriptions	1. จะไม่สามารถเข้าสู่หน้าหลักของระบบได้ จะต้องทำการสมัครสมาชิกก่อน
Pre-Condition	-
Post-Condition	-

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดของ Use Case ของ Register

Use Case ID	U-002
Use Case Name	Register
Actors	Guest
Descriptions	1. หากต้องการสมัครสมาชิกด้วย email และ password ให้กดปุ่ม register เพื่อสร้างบัญชีสำหรับใช้งานแอปพลิเคชัน โดยกรอก username ที่ไม่ซ้ำกับที่ระบบมีอยู่ และกำหนด password ที่มีความยาวและตัวอักษรตามเงื่อนไขที่ระบบกำหนด ถัดมากรอก confirm password และชื่อของผู้ใช้งานระบบตามลำดับ 2. หากต้องการสมัครสมาชิกด้วย Google Account ให้ทำการกดปุ่ม Sign in with Google
Pre-Condition	ต้องมีอีเมลที่ใช้สำหรับสมัครสมาชิก หรือมี Google Account
Post-Condition	สมัครสมาชิกสำเร็จ

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดของ Use Case ของ Log-in & Log-out

Use Case ID	U-003
Use Case Name	Log-in & Log-out
Actors	User
Descriptions	1. ถ้าหากสมัครสมาชิกด้วย email และ password ให้ผู้ใช้กรอก email และ password เพื่อใช้งานแอปพลิเคชัน 2. ถ้าหากสมัครสมาชิกด้วย Google Account ให้ทำการกดปุ่ม Sign in with Google
Pre-Condition	ต้องมีอีเมลที่ใช้สมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว หรือมี Google Account

Post-Condition	เข้าสู่ระบบสำเร็จ
----------------	-------------------

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดของ Use Case ของ Manage Profile

Use Case ID	U-004
Use Case Name	Manage Profile
Actors	User
Descriptions	1. ผู้ใช้สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้เช่น ชื่อ อีเมล คำอธิบาย เป็นต้น
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบ
Post-Condition	อยู่ในหน้าข้อมูลส่วนตัว

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดของ Use Case ของ Edit Name

Use Case ID	U-005
Use Case Name	Edit Name
Actors	User
Descriptions	1. ผู้ใช้สามารถแก้ไขชื่อผู้ใช้ของตนเองได้
Pre-Condition	อยู่ในหน้าจัดการข้อมูลส่วนตัว
Post-Condition	ระบบแก้ไขชื่อผู้ใช้สำเร็จ

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดของ Use Case ของ Edit Description

Use Case ID	U-006
Use Case Name	Edit Description
Actors	User
Descriptions	1. ผู้ใช้สามารถแก้ไขคำบรรยายของผู้ใช้งานเองได้
Pre-Condition	อยู่ในหน้าจัดการข้อมูลส่วนตัว
Post-Condition	ระบบแก้ไขคำบรรยายผู้ใช้สำเร็จ

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดของ Use Case ของ Edit Email

Use Case ID	U-007
Use Case Name	Edit Email
Actors	User
Descriptions	1. ผู้ใช้สามารถแก้ไขอีเมลที่ใช้สมัครสมาชิกของผู้ใช้งานเองได้
Pre-Condition	อยู่ในหน้าจัดการข้อมูลส่วนตัว
Post-Condition	ระบบแก้ไขอีเมลผู้ใช้สำเร็จ

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดของ Use Case ของ Edit Photo

Use Case ID	U-008
Use Case Name	Edit Photo
Actors	User
Descriptions	1. ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ของบัญชีตนเองได้ โดยเลือกได้ว่าจะเปิดจากคลังภาพหรือ ถ่ายภาพในขณะนั้นเลย
Pre-Condition	อยู่ในหน้าจัดการข้อมูลส่วนตัว
Post-Condition	ระบบทำการบันทึกรูปโปรไฟล์ของผู้ใช้ และบันทึกเก็บไว้บน Firebase Storage

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดของ Use Case ของ Create Challenge

Use Case ID	U-009
Use Case Name	Create Challenge
Actors	User
Descriptions	1. ผู้ใช้สร้างกิจกรรมที่ต้องการจะทำการ Challenge โดยจะมีให้เลือกหมวดหมู่ กิจกรรมเป้าหมายในแต่ละวัน และเวลาที่แข่งเตือนในแต่ละวัน
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบ
Post-Condition	กิจกรรมที่ผู้ใช้เลือกจะถูกเพิ่มไปยังหน้า กิจกรรมที่กำลังทำอยู่

ตารางที่ 3.12 รายละเอียดของ Use Case ของ Play Challenge

Use Case ID	U-010
Use Case Name	Play Challenge
Actors	User
Descriptions	1. ผู้ใช้ต้องเลือกกิจกรรมที่ต้องการ แล้วกดปุ่มเล่นกิจกรรม 2. ผู้ใช้กดใส่จำนวนตัวเลขของหน่วยที่ทำได้ตามความเป็นจริง โดยหากทำได้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ในแต่ละวันแล้วสถานะจะขึ้นสีเขียวในหน้า Challenge detail
Pre-Condition	อยู่ในหน้ากิจกรรม
Post-Condition	สถานะจะขึ้นสีเขียวในหน้า Challenge detail ตามวันที่ทำสำเร็จ

ตารางที่ 3.13 รายละเอียดของ Use Case ของ Cancel Challenge

Use Case ID	U-011
Use Case Name	Cancel Challenge
Actors	User
Descriptions	1. ผู้ใช้สามารถลี้มเลิกกิจกรรมที่กำลังทำอยู่ได้ โดยเมื่อกดปุ่ม Give up ตัวสถานะของกิจกรรมจะขึ้นเป็น Incomplete โดยทันที
Pre-Condition	การสร้างกิจกรรม
Post-Condition	ผู้ใช้ได้ลี้มเลิกกิจกรรมที่กำลังทำอยู่ ตัวสถานะของกิจกรรมจะขึ้นเป็น Incomplete

ตารางที่ 3.14 รายละเอียดของ Use Case ของ View Challenge Detail

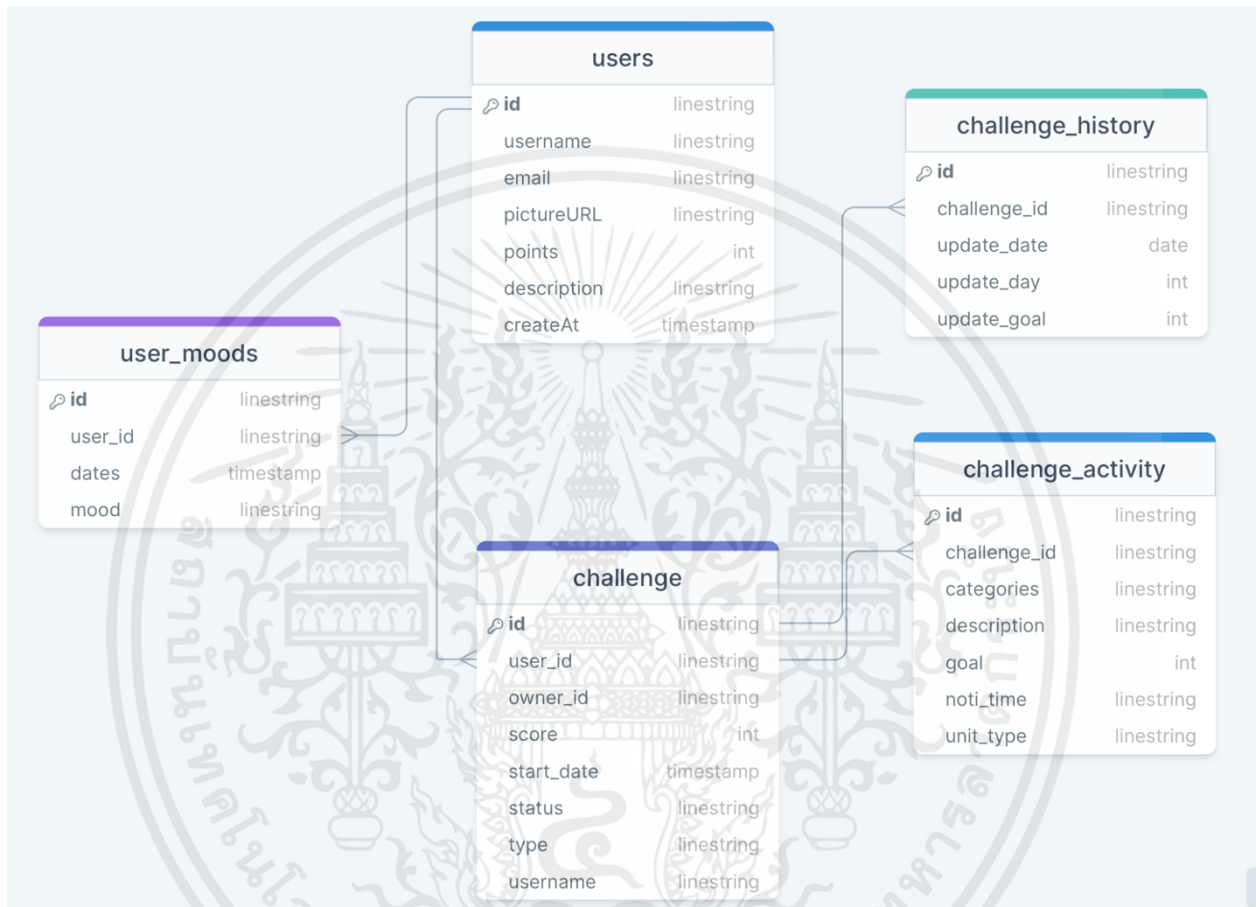
Use Case ID	U-012
Use Case Name	View Challenge Detail
Actors	User
Descriptions	1. ผู้ใช้สามารถเห็นกิจกรรมที่สามารถเข้าไปทำได้ จากทุกประเภทของกิจกรรม 2. ดูรายละเอียดกิจกรรมที่กำลังทำอยู่ในหน้าหลักกิจกรรมของผู้ใช้งาน ซึ่งจะมีรายละเอียดของกิจกรรมเช่น ชื่อ เป้าหมาย หมวดหมู่ ประเภทของการทำกิจกรรม ผลสรุปในแต่ละวัน เป็นต้น
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบ
Post-Condition	ผู้ใช้ได้รู้ว่ามีกิจกรรมไหนที่สามารถทำได้บ้าง ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับกิจกรรม หรือได้เข้ามาทำกิจกรรมแต่ละวัน

ตารางที่ 3.15 รายละเอียดของ Use Case ของ View Challenge Summary

Use Case ID	U-013
Use Case Name	View Challenge Summary
Actors	User
Descriptions	1. ผู้ใช้จะได้เห็นภาพรวมสรุปความสำเร็จของกิจกรรมทั้งหมดที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้นมา โดยแยกเป็นสถานะต่าง ๆ ตามแต่ละกิจกรรม
Pre-Condition	เข้าสู่ระบบ
Post-Condition	ผู้ใช้ได้รู้โดยรวมว่าทำกิจกรรมสำเร็จไปแล้วกี่กิจกรรม ล้มเหลวกี่กิจกรรม และกำลังทำอยู่ที่กิจกรรม

3.4 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Schema)

โดยในส่วนการออกแบบฐานข้อมูลของแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน นั้นจะใช้ Firebase ที่เป็นการเก็บข้อมูลประเภท NoSQL ซึ่งแสดงดังภาพข้างต้น



รูปที่ 3.5 Entity Relationship Diagram ของแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน

ตารางที่ 3.16 ความหมายของข้อมูลในตาราง users

Attribute	Type	Note	Description
id	STRING	PK	ผู้ใช้งาน
username	STRING		ชื่อผู้ใช้งาน
email	STRING		อีเมล
password	STRING		รหัสผ่าน
pictureURL	STRING		URL รูปโปรไฟล์
points	INT		คะแนน
createAt	STRING		วันที่ลงทะเบียน
description	STRING		คำบรรยาย

ตารางที่ 3.17 ความหมายของข้อมูลในตาราง challenge

Attribute	Type	Note	Description
id	STRING		ไอดีกิจกรรม
user_id	STRING	FK	ไอดีผู้ใช้งาน
owner_id	STRING	FK	ไอดีเจ้าของกิจกรรม
score	INT		คะแนนกิจกรรมต่อวัน
start_date	TIMESTAMP		วันที่เริ่มกิจกรรม
status	STRING		สถานะของกิจกรรม
type	STRING		ประเภทของกิจกรรม
username	STRING		อีเมล

ตารางที่ 3.18 ความหมายของข้อมูลในตาราง user_moods

Attribute	Type	Note	Description
user_id	STRING	FK	ไอดีผู้ใช้งาน
dates	TIMESTAMP		วันที่
mood	STRING		ความรู้สึก

ตารางที่ 3.19 ความหมายของข้อมูลในตาราง challenge_history

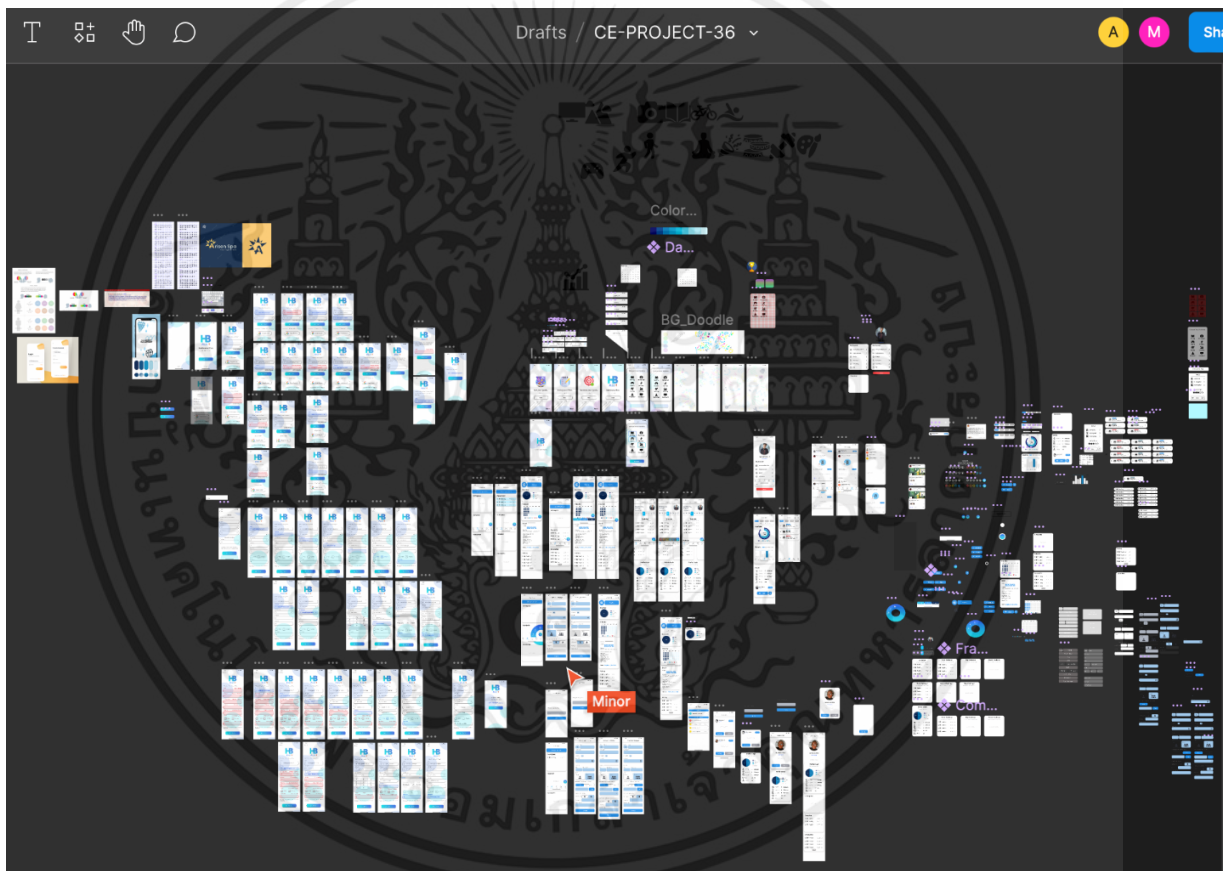
Attribute	Type	Note	Description
challenge_id	STRING	FK	ไอดีกิจกรรม
update_date	STRING		อัปเดตตารางกิจกรรม
update_day	STRING		อัปเดตวันที่
update_goal	INT		อัปเดตเป้าหมายของวันนี้

ตารางที่ 3.20 ความหมายของข้อมูลในตาราง challenge_activity

Attribute	Type	Note	Description
challenge_id	STRING	FK	ไอดีกิจกรรม
categories	STRING		อัปเดตตารางกิจกรรม
description	STRING		อัปเดตวันที่
goal	INT		อัปเดตเป้าหมายของวันนี้
name	STRING		ชื่อกิจกรรม
noti_time	STRING		กำหนดการแจ้งเตือน
unit_type	STRING		หน่วยกิจกรรม

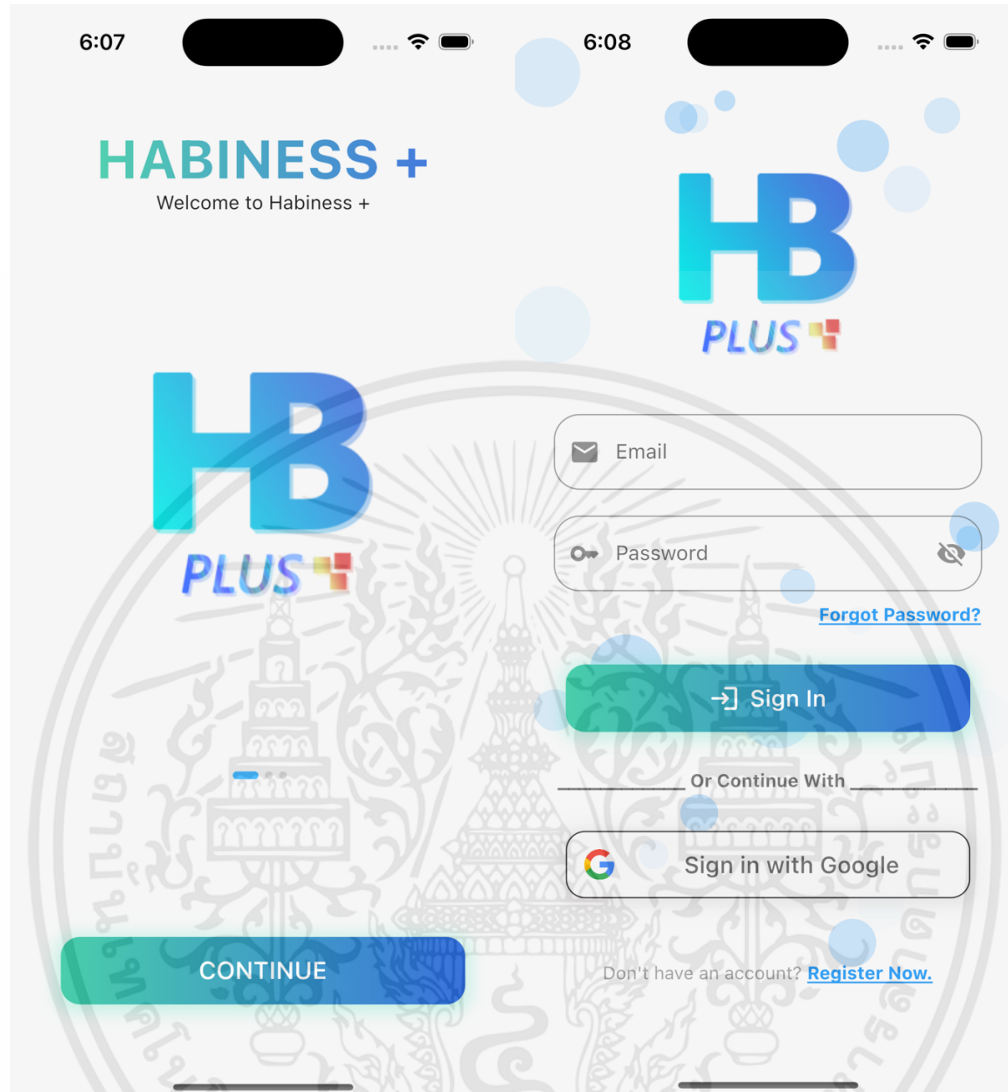
3.5 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface)

การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน คำนึงถึงหลักการใช้งานที่สะดวก รวดเร็ว และง่ายต่อผู้ใช้งานมากที่สุด การเลือกใช้สีที่สบายตาแก่กับผู้ใช้งาน ซึ่งจะเน้นไปที่สีโทนเย็นผสมกับสีประเภทพาสเทล มีฟังก์ชันต่าง ๆ ที่ทำชัดเจนและสะดวกต่อผู้ใช้งาน ซึ่งรายละเอียดของหน้าแต่ละหน้าได้ถูกรวบรวมไว้ในบทที่ 3 การออกแบบและพัฒนาระบบ เรียบร้อยแล้ว ภาพรวมของการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ ซึ่งออกแบบด้วย โปรแกรม Figma ดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 แสดงภาพรวมการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 หน้าเริ่มต้น และหน้าเข้าสู่ระบบ

ในหน้าเข้าสู่ระบบนี้จะมีการยืนยันตัวตน 2 แบบ ได้แก่ แบบใช้อีเมล และรหัสผ่าน ซึ่งต้องสมัครสมาชิกก่อนทำการเข้าสู่ระบบ และแบบใช้ผ่าน Google Account ซึ่งผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องสมัครสมาชิกในระบบ แต่หากจะสมัครสมาชิกด้วยอีเมลที่ใช้เข้าสู่ระบบของ Google Account แล้วจะถือว่าเป็นบัญชีเดียวกัน และสามารถใช้อีเมล และรหัสผ่านเข้าสู่ระบบได้เช่นเดียวกัน

Create Account

Get On Board!
Create your account to start your new habit.

Email*

Username*

Password*

Confirm Password*

At least 8 character
3 Letter
1 Uppercase letter
1 Numeric character
1 Special character

Create Account

By Create Account, you agree to our [Terms of Service](#) and that you have read our [Privacy Policy](#).

Reset Password

Reset Password?
Enter the email address associated with your account.

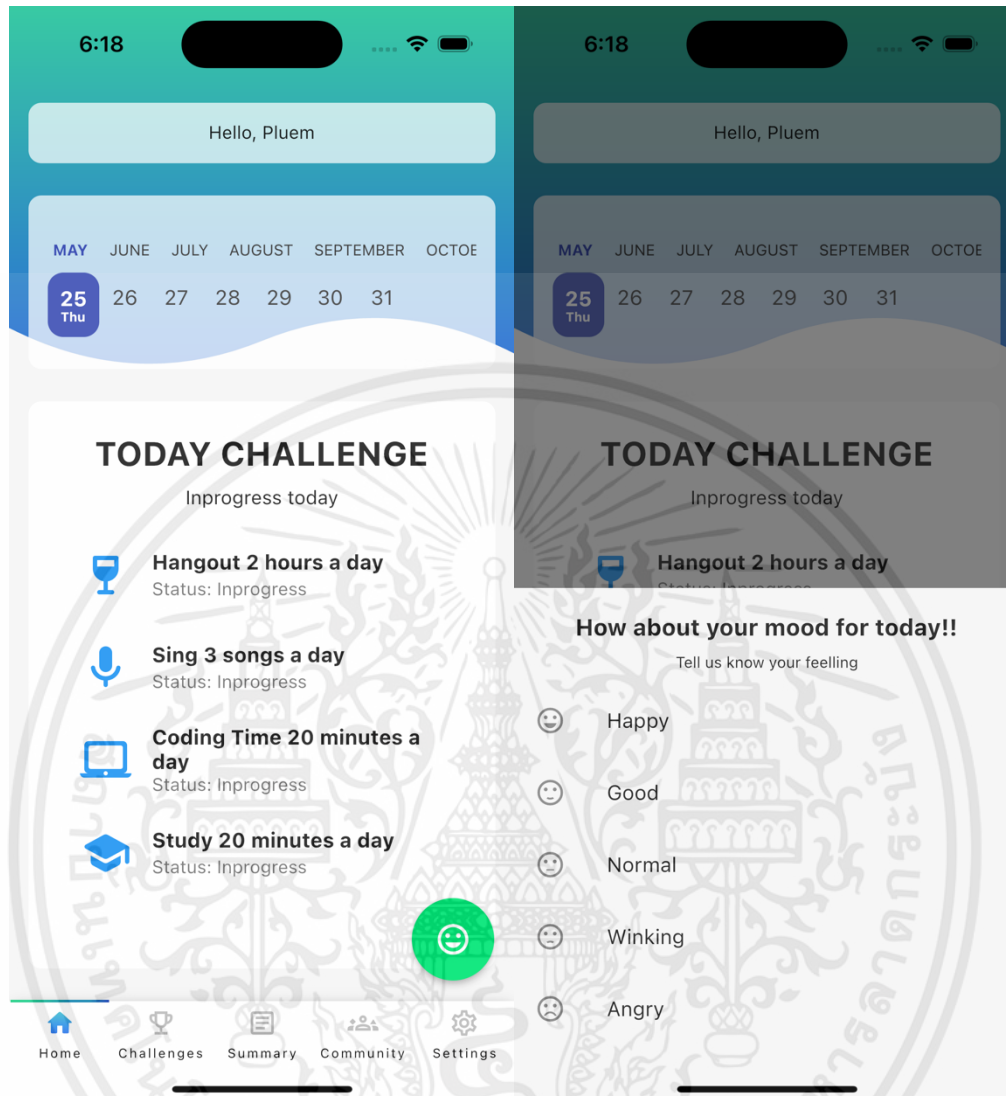
Email

Send

By Reset Password, you can [Back to Login](#)

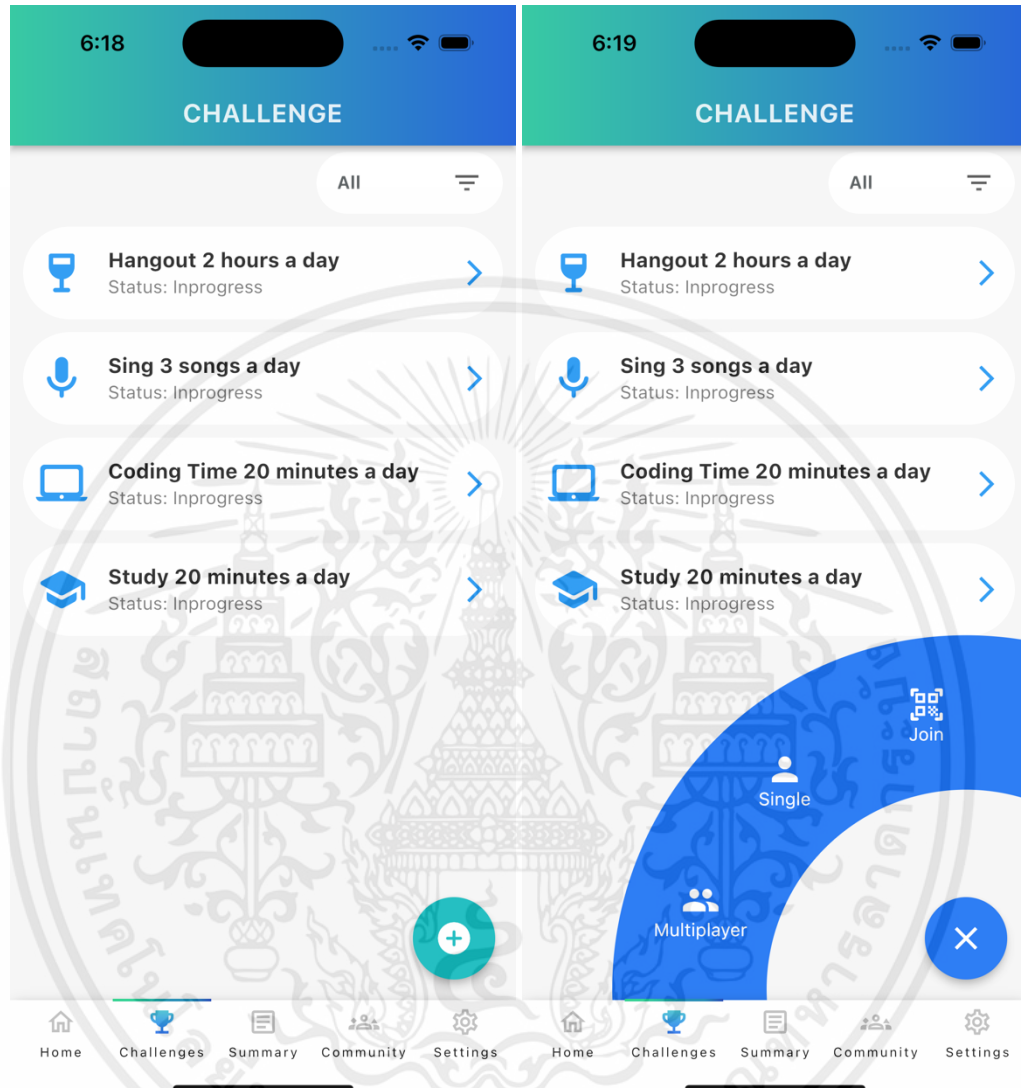
รูปที่ 3.8 หน้าสมัครสมาชิก และตั้งคํารหัสผ่านใหม่

การสมัครสมาชิกโดยภาพรวมจะเป็นการแสดงผลเพื่อรับข้อมูลเพื่อส่งข้อมูลเข้าไปยัง Firebase และทำการยืนยันตัวตนผ่านอีเมลในขั้นตอนถัดไป สำหรับการรีเซตรหัสผ่านใหม่ โดย Firebase จะทำการส่ง Message ไปยัง Email ที่ได้ระบุไว้ (หาก Firebase เช็คว่ามีในระบบ) ซึ่งผู้ใช้งานต้องเข้า Email เพื่อรับลิงก์และระบุรหัสผ่านใหม่เพื่อเมื่อผู้ใช้งาน กรอกรหัสผ่านใหม่ แล้วกด SAVE เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำการเปลี่ยนรหัสให้กับผู้ใช้งาน โดยสามารถเริ่มใช้งานเข้าสู่ระบบด้วยรหัสผ่านใหม่ได้ทันที



รูปที่ 3.9 หน้าหลักของระบบ (HOME)

ในส่วนหน้า HOME นี้ มีการแสดงรายละเอียดของผู้ใช้ระบบ เช่น โพรไฟล์ของผู้ใช้ที่ประกอบไปด้วยชื่อ และในส่วนของสิ่งที่ต้องทำในแต่ละวันที่จะแสดงขึ้นในหน้านี้ ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าไปเช็คกิจกรรมที่ต้องทำในแต่ละวันได้ นอกจากนี้ผู้ใช้งานสามารถใส่ความรู้สึกในแต่ละวันไปได้ด้วยซึ่งความรู้สึกจะสามารถเลือกใส่ได้วันละ 1 ครั้งเท่านั้น



รูปที่ 3.10 หน้าหลักของกิจกรรม (CHALLENGE)

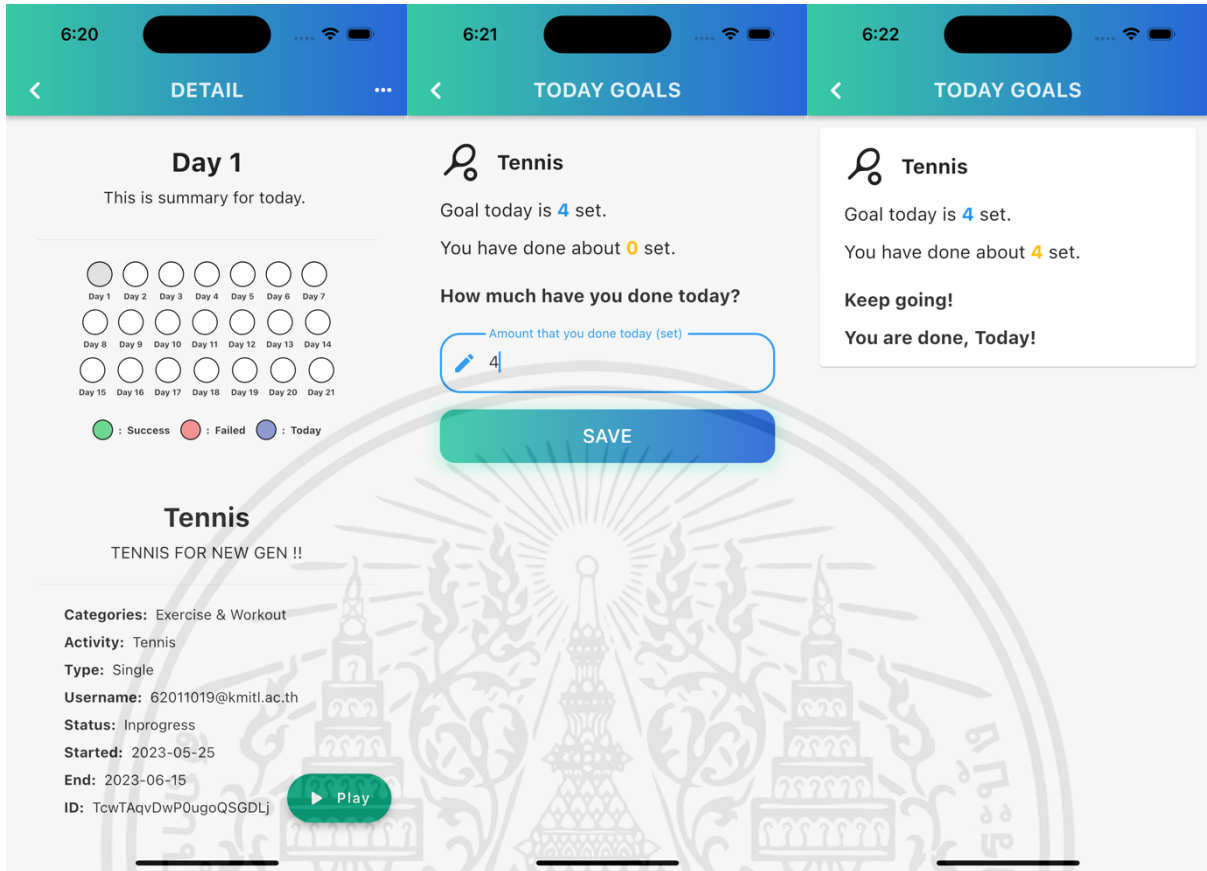
ในส่วนหน้า CHALLENGE นี้ มีการแสดงกิจกรรมที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้นเอาไว้ โดยสามารถหาตามหมวดหมู่ด้วยการใช้ Filter กรองสถานะของตัวกิจกรรม นอกจากนี้ยังมีปุ่ม ADD (+) ที่จะสามารถสร้างกิจกรรมของตัวเองได้ พอคลิกเข้าไปจะมีแถบขึ้นมาให้เลือกในที่นี่ให้เรากด Single เพื่อที่จะได้สามารถดำเนินการสร้างกิจกรรม และสามารถเล่นกิจกรรมได้ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The image displays two side-by-side screenshots of a mobile application interface for creating a challenge. Both screens have a blue header with a back arrow and the text 'CREATE CHALLENGE'. The left screenshot, taken at 6:19, shows a 'no' icon (a circle with a diagonal line) and a form with the following fields: 'Category' (dropdown menu with 'Select an categories'), 'Activity' (dropdown menu with 'Select an activity'), 'Description' (text input field), 'Goal' (text input field), 'Unit type' (dropdown menu with 'Select a unit'), and 'Notification Time: 7:15 AM' (with a 'Select Time' button). The right screenshot, taken at 6:20, shows a 'yes' icon (a circle with a checkmark) and the same form filled out: 'Category' is 'Exercise & Workout', 'Activity' is 'Tennis', 'Description' is 'TENNIS FOR NEW GEN !!', 'Goal' is '4', 'Unit type' is 'set', and 'Notification Time' is '3:15 AM' (with a 'Select Time' button).

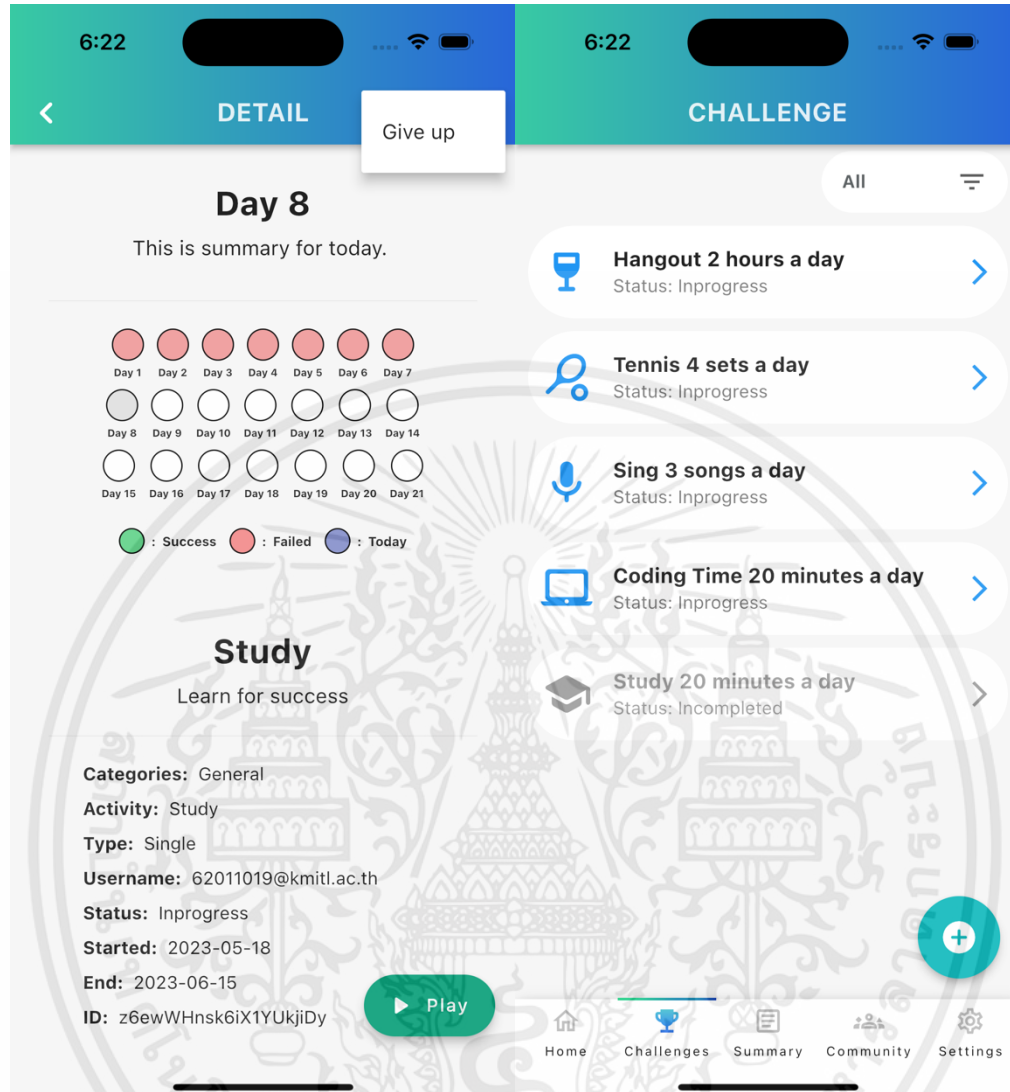
รูปที่ 3.11 หน้าสร้างกิจกรรม (CREATE CHALLENGE)

ในส่วนหน้า CREATE CHALLENGE นี้ จะมีให้ใส่รายละเอียดข้อมูลเช่นชื่อ เป้าหมาย หน่วยของเป้าหมาย รวมถึงเวลาที่จะให้แจ้งเตือนในแต่ละวัน ซึ่งจะเริ่มนับตั้งแต่วันที่สร้างกิจกรรมขึ้นมา ในส่วนหน้าสร้างกิจกรรมนี้ จะมี Dropdown ที่เป็นหมวดหมู่ และกิจกรรมตามหมวดหมู่ที่เลือก โดย Unit Type และ Icon รูปในหน้านี้จะเปลี่ยนไป ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่เลือก และสามารถกำหนด Goal ได้เป็นตัวเลขเท่านั้น



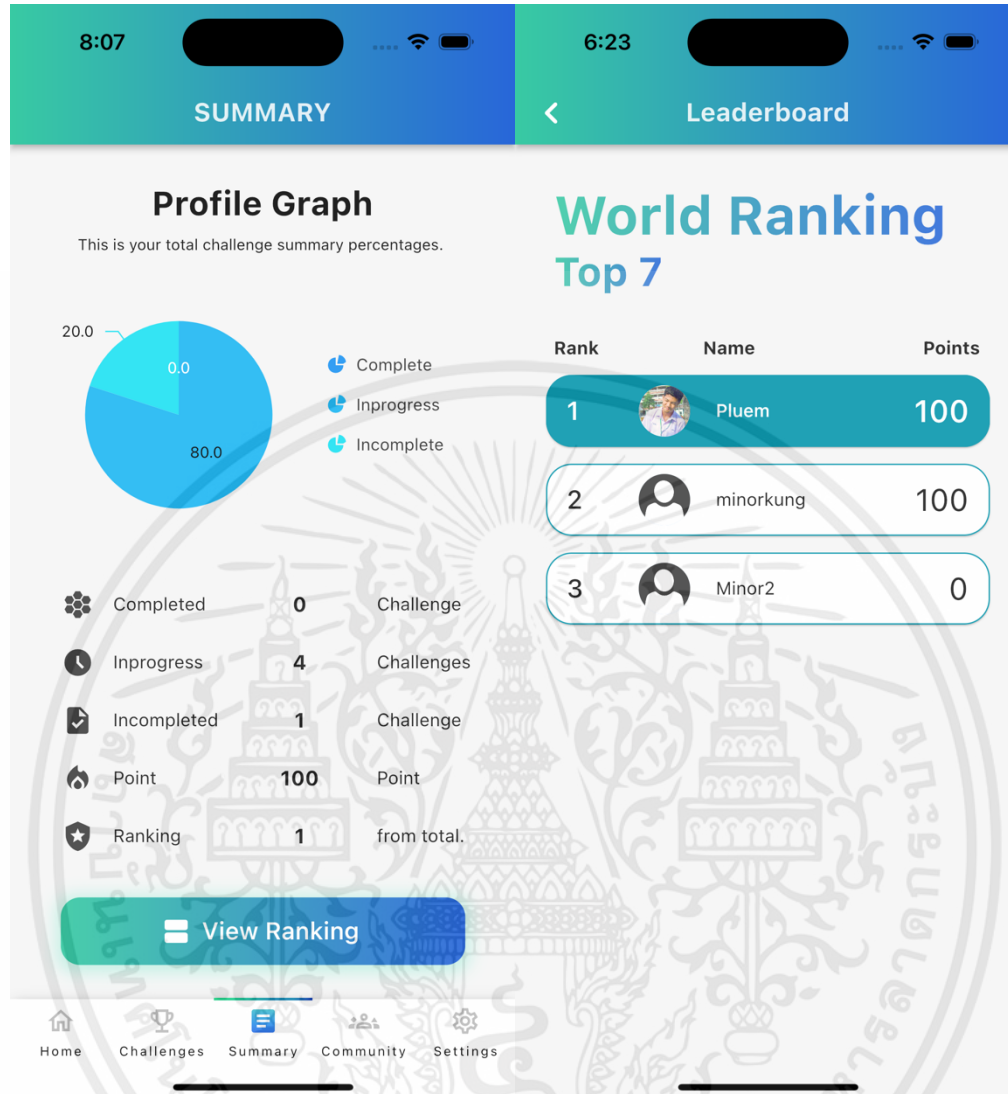
รูปที่ 3.12 หน้าเล่นกิจกรรม (PLAY CHALLENGE)

สำหรับในหน้า PLAY CHALLENGE ส่วนนี้ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้ามาเล่นกิจกรรมได้ในแต่ละวัน โดยจะมีเป้าหมายในแต่ละกิจกรรมที่ถูกตั้งค่าเอาไว้โดยผู้ใช้งานตอนสร้างกิจกรรมก่อนหน้า โดยเมื่อถึงเวลาที่ผู้ใช้งานตั้งค่าว่าให้แจ้งเตือนในแต่ละวัน ก็จะมีการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้งานระบบ และให้ผู้ใช้งานระบบเข้ามาใส่ข้อมูลเพื่อทำการยืนยันการทำกิจกรรมนั้น ๆ สำเร็จในแต่ละวัน



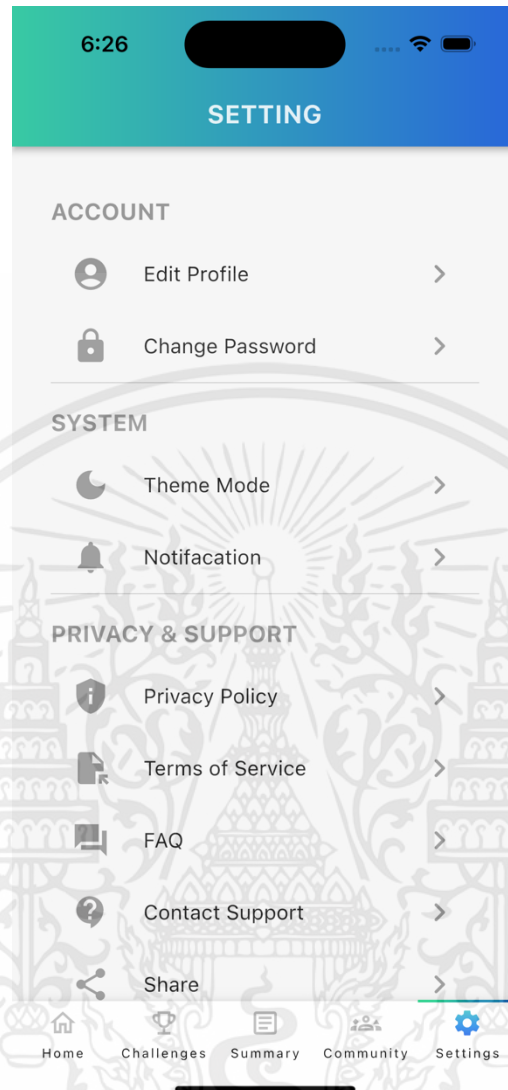
รูปที่ 3.13 หน้าล้มเลิกกิจกรรม (CANCEL CHALLENGE)

สำหรับในหน้า CANCEL CHALLENGE ส่วนนี้ หากผู้ใช้งานระบบไม่ได้เล่นกิจกรรมติดต่อกันเป็นเวลานานซึ่งตามข้อกำหนดของระบบแล้ว ผู้เล่นต้องเข้ามาเล่นกิจกรรมทุกวันเพื่อก่อให้เกิดการกระตุ้นที่จะเปลี่ยนแปลงตัวเองมากที่สุด แต่ถ้าพลาดหรือไม่ได้เล่นกิจกรรมนั้น ๆ เป็นเวลานาน ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้ามาคลิกล้มเลิก หรือ Give up เพื่อยกเลิกกิจกรรมนั้น ๆ ได้ และสถานะของกิจกรรมนั้นจะจัดว่าเป็น Incomplete ไปในทันที



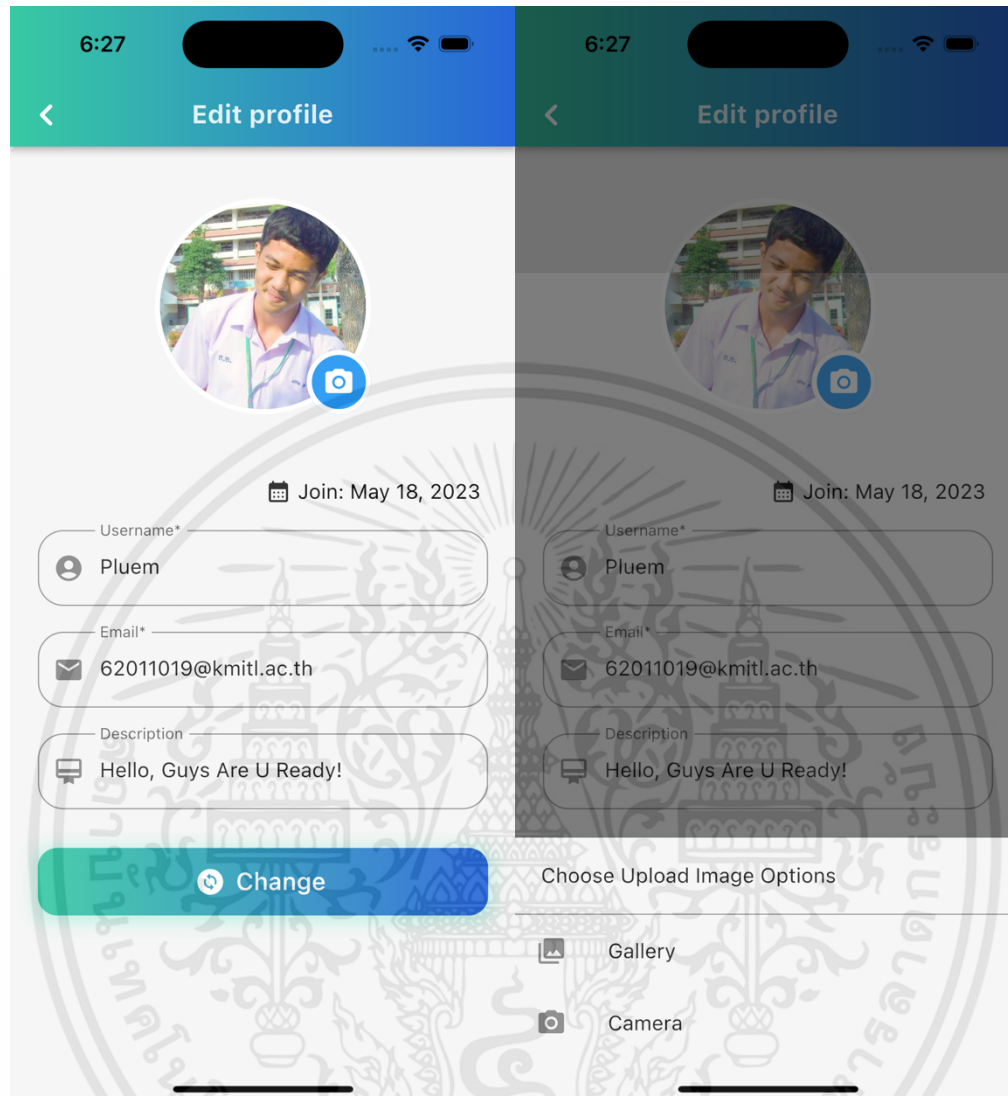
รูปที่ 3.14 หน้าสรุปกิจกรรมรวม (SUMMARY)

สำหรับในหน้า SUMMARY ส่วนนี้ จะเป็นหน้าสรุปรายการกิจกรรมแบบภาพรวมทั้งหมดของผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมที่ทำสำเร็จครบ 21 วันแล้ว (Completed), กิจกรรมที่กำลังทำอยู่ (InProgress), กิจกรรมที่ล้มเลิกหรือทำไม่สำเร็จ (Incomplete) นอกจากนี้ยังมีการบอกคะแนนที่ได้รับ และอันดับของตัวเอง เมื่อกดปุ่ม View Ranking แล้วจะแสดงผู้ใช้งานที่มีคะแนนสูงสุด 7 อันดับแรกจากผู้ใช้งานทั้งหมดของระบบ



รูปที่ 3.15 หน้าการตั้งค่า (SETTING)

สำหรับในหน้า SETTING ส่วนนี้ จะเน้นไปที่การจัดการตัวระบบต่าง ๆ โดยทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นการจัดการบัญชีผู้ใช้งาน การเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านของผู้ใช้งาน โหมดโทนสีของระบบ การแจ้งเตือนของระบบ เป็นต้น



รูปที่ 3.16 หน้าจัดการบัญชีผู้ใช้งาน (EDIT PROFILE)

สำหรับในหน้า EDIT PROFILE ส่วนนี้ จะเป็นการแก้ไข หรืออัปเดตข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ โดยสามารถเปลี่ยน หรือแก้ไข ข้อมูลได้ดังนี้ รูปผู้ใช้งานระบบ ชื่อ อีเมล และคำบรรยาย

8:27

< Change Password

Change Password?

Enter your old password, and your new password to change password below.

Old Password

New Password

Confirm Password

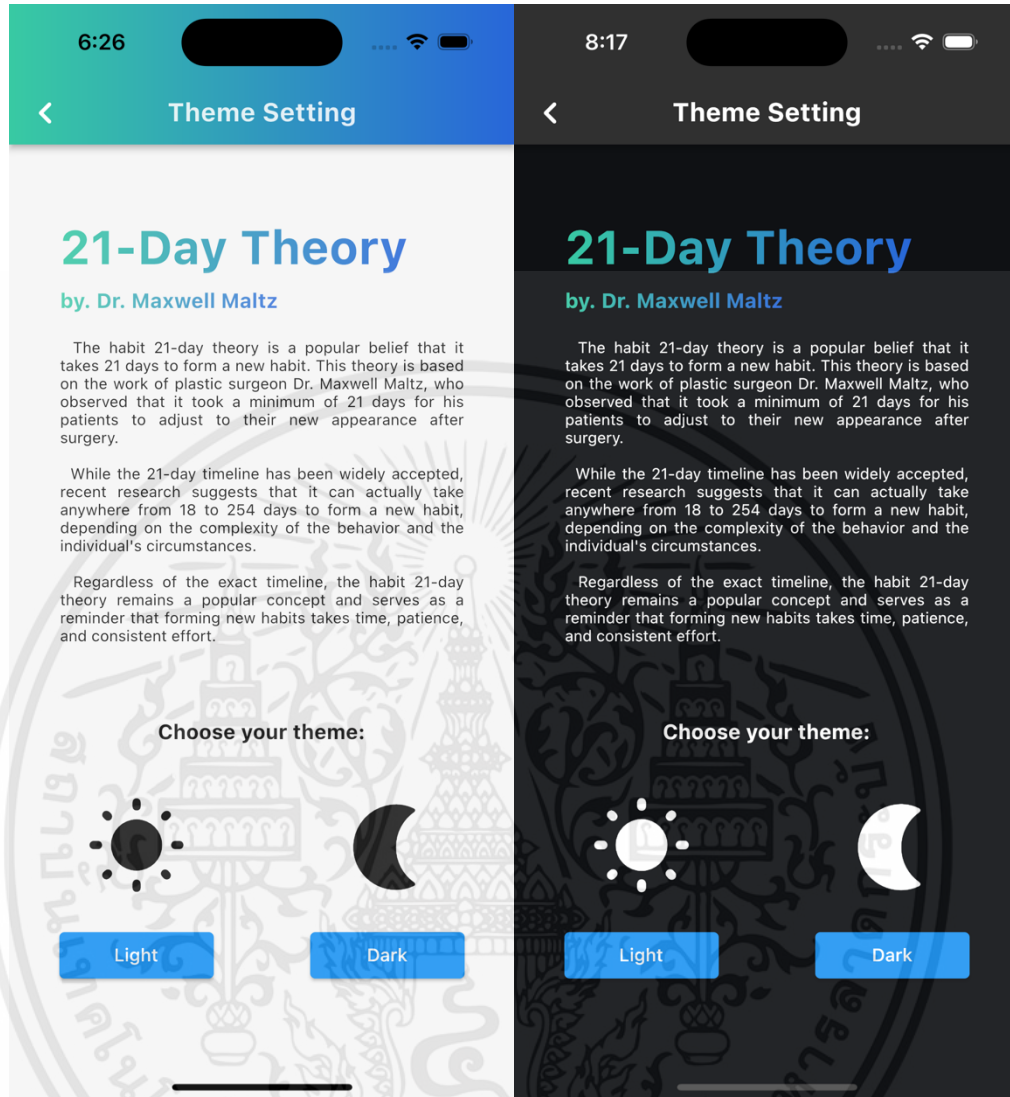
- At least 8 character
- 3 Letter
- 1 Uppercase letter
- 1 Numeric character
- 1 Special character

Change Password

By Change Password, you can [Go Back](#)

รูปที่ 3.17 หน้าการเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้งาน (CHANGE PASSWORD)

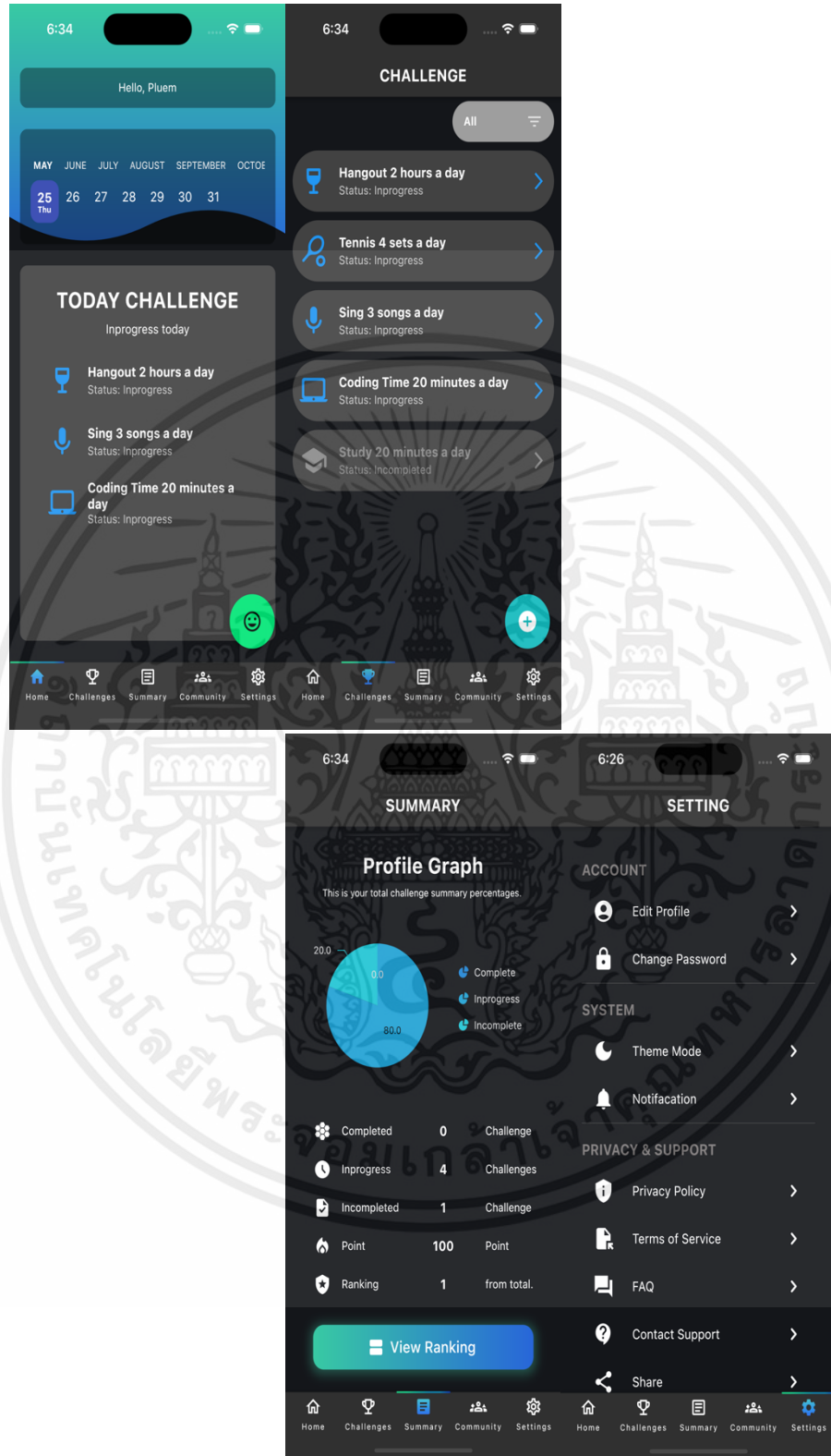
สำหรับในหน้า CHANGE PASSWORD ส่วนนี้ เป็นการตั้งค่ารหัสผ่านใหม่ของผู้ใช้งาน ทางผู้ใช้งานระบบจำเป็นต้องมีรหัสผ่านเดิม โดยใช้รหัสผ่านเดิมเป็นตัวกำหนดว่าจะเปลี่ยนรหัสผ่านได้หรือไม่



รูปที่ 3.17 หน้าการเปลี่ยนโหมดสีของระบบ (THEME SETTING)

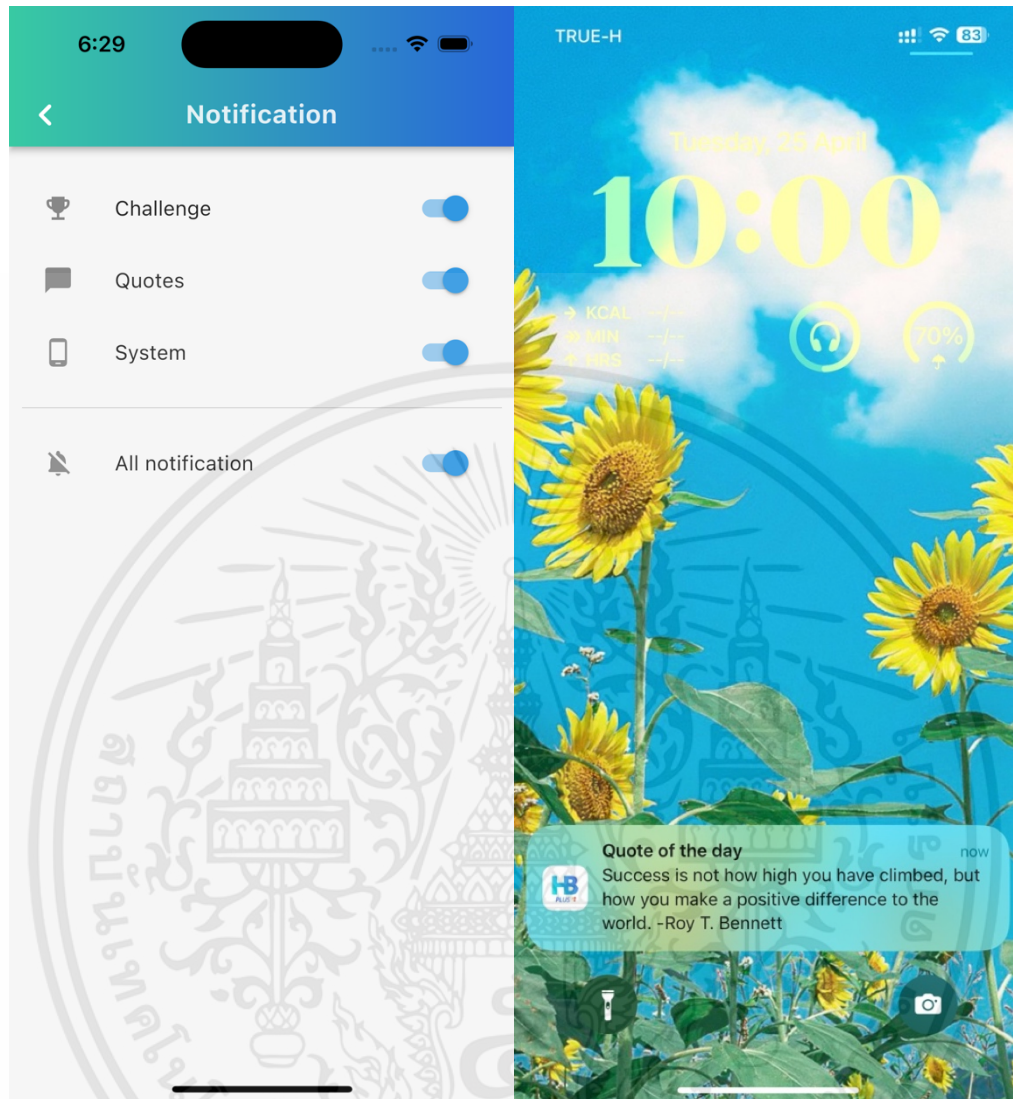
สำหรับในหน้า THEME SETTING ส่วนนี้ เป็นการตั้งค่าจะมีการแสดงผลหน้าจอ 2 โหมด กลางคืน และ กลางวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.18 หน้าการเปลี่ยนโหมดสีของระบบ (THEME SETTING) ต่อ

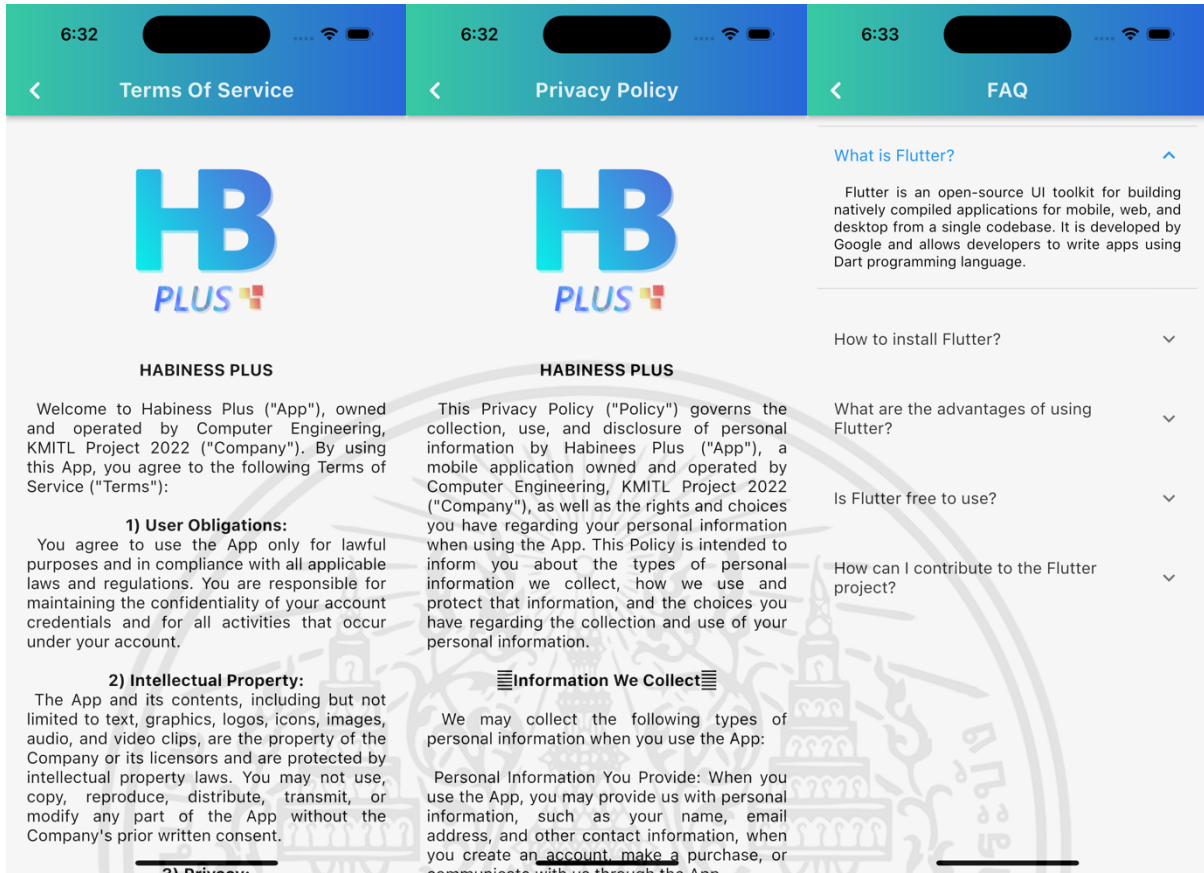
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.19 หน้าการจัดการการแจ้งเตือนของระบบ (NOTIFICATION)

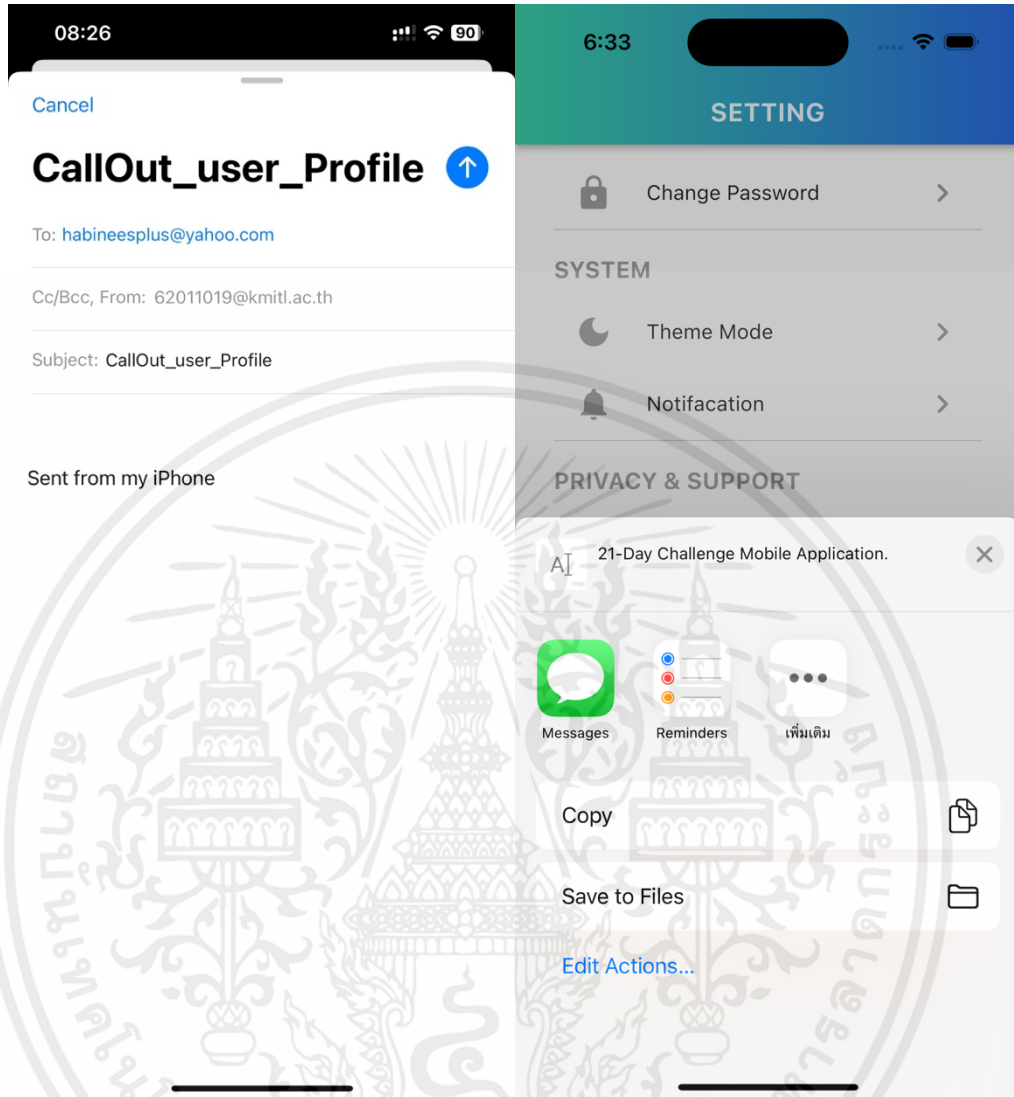
สำหรับในหน้า NOTIFICATION ส่วนนี้ เป็นการตั้งค่าการแจ้งเตือนของระบบ ประกอบไปด้วย การแจ้งเตือนทั้งหมด 3 ประเภท ดังนี้ การแจ้งเตือนกิจกรรม การแจ้งเตือนคำคมให้กำลังใจชีวิต และการแจ้งเตือนจากระบบทั่วไป ซึ่งสามารถเปิดและปิดใช้งานได้โดยอิสระต่อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.20 หน้าการขอใช้บริการของระบบ (SERVICE)

สำหรับในหน้า SERVICE ส่วนนี้ จะเป็นเหมือนข้อกำหนดที่ทุกระบบต้องสอบถามผู้ใช้งานก่อนเข้าใช้งานระบบ ซึ่งรวมไปถึงข้อกำหนดต่าง ๆ และนโยบายความเป็นส่วนตัวต่าง ๆ



รูปที่ 3.21 หน้าการติดต่อระบบ (CONTACT)

สำหรับในหน้า CONTACT ส่วนนี้ เป็นการติดต่อกับทางนักพัฒนาผ่านอีเมล และหากเราชอบหรือ
 ถูกใจตัวระบบเราสามารถแชร์ระบบไปให้คนอื่นได้อีกด้วย

3.6. ภาพรวมการทำงานของระบบ

ในการทำระบบการทำกิจกรรมเป็นเวลา 21 วัน เพื่อเปลี่ยนแปลงตนเอง ได้มีการศึกษาทฤษฎีของ ดร.แมคเวล มอลท์ อย่างละเอียด จากผลการศึกษาทำให้ผู้พัฒนากลั่นกรองเพื่อหาวิธีการให้ผู้ใช้งานมีโอกาสทำกิจกรรมของเราได้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 21 วัน โดยมีระบบเพื่อกระตุ้นแรงจูงใจให้ผู้ใช้อัตราทำกิจกรรมสำเร็จเพิ่มมากขึ้น ดังนี้

- ระบบการแจ้งเตือนตามมาตรฐาน (Notification)
 - มีการแจ้งเตือนรายวันสำหรับกิจกรรม
 - มีการแจ้งเตือนสำหรับกระตุ้นผู้ใช้งานหากยังไม่ได้ทำกิจกรรม
 - มีการแจ้งเตือนคำคม และปรัชญาชีวิตในทุก ๆ วัน
- ระบบกิจกรรม (Challenge)
 - สามารถสร้างกิจกรรม และตั้งเป้าหมายได้
 - สามารถยกเลิก และเริ่มกิจกรรมใหม่ได้
 - สามารถทำกิจกรรมที่สร้างขึ้นเองได้
- ระบบสรุปภาพรวม (Summary)
 - สามารถดูกิจกรรมทั้งหมดของผู้ใช้งานทุกสถานะได้
 - มีการสรุปผลการจัดอันดับของผู้ใช้งาน
 - สามารถทำกิจกรรมที่สร้างขึ้นเองได้
- ระบบการตั้งค่า (Setting)
 - สามารถจัดการบัญชีของผู้ใช้งาน รวมถึงเปลี่ยนรหัสผ่านได้
 - สามารถเปลี่ยนโหมดสีของระบบได้
 - สามารถจัดการการตั้งค่าของการแจ้งเตือนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

4.1 การทดสอบการใช้งานของแอปพลิเคชัน

4.1.1 วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบการใช้งานของแอปพลิเคชันให้สามารถใช้งานได้โดยง่าย สะดวก ปลอดภัย เสถียร และมีประสิทธิภาพ อีกทั้งเป็นการทดสอบการทำงานร่วมกันระหว่างส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (Front-end) และส่วนจัดการแอปพลิเคชัน (Back-end)

4.1.2 วิธีการทดลอง

- 1) ผู้พัฒนาเข้าแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน
- 2) ทดลองตามตรรกะ ของระบบ ความถูกต้องของปุ่ม ลิงก์ และ Flow ของระบบว่า ถูกต้องตาม Wireframe ที่ได้อธิบายไว้ในหัวข้อ 3.4 หรือไม่
- 3) ทดสอบการทำงานของแต่ละส่วน หรือฟังก์ชัน (Function) ว่าถูกต้องตาม Use Case ของระบบที่ได้อธิบายไว้ในหัวข้อ 3.4 หรือไม่
- 4) ทดสอบการทำงานร่วมกันระหว่างส่วนติดต่อผู้ใช้ (Front-end) และส่วนระบบ จัดการตัวแอปพลิเคชัน (Back-end) ว่าสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างถูกต้องหรือไม่
- 5) บันทึกผลทดสอบ

4.1.3 ผลการทดลอง

แอปพลิเคชันสามารถแสดงผลองค์ประกอบต่าง ๆ ใช้งานได้ตามขั้นตอนการใช้งานที่ออกแบบไว้ และทำงานร่วมกันระหว่าง 2 ส่วนได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลทดสอบ Use Case ของ View Login Page (1)

Test Case ID	TC-001
Use Case ID	U-001
Use Case:	View Login Page
Actor:	Guest
Pre-Condition	-
Main Flow	1. ผู้ใช้เข้ามาหน้าเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้จะต้องไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ หากยังไม่ได้สมัครสมาชิก
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ผู้ใช้เข้ามาหน้าเข้าสู่ระบบได้
ผลการทดสอบจริง	ผู้ใช้เข้ามาหน้าเข้าสู่ระบบได้
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.2 ผลทดสอบ Use Case ของ View Login Page (2)

Test Case ID	TC-002
Use Case ID	U-001
Use Case:	View Login Page
Actor:	Guest
Pre-Condition	-
Main Flow	1. ผู้ใช้เข้ามาหน้าเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้จะต้องไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ หากยังไม่ได้สมัครสมาชิก
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ และยังไม่ได้สมัครสมาชิก
ผลการทดสอบจริง	ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ และยังไม่ได้สมัครสมาชิก
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.3 ผลทดสอบ Use Case ของ Register (1)

Test Case ID	TC-003
Use Case ID	U-002
Use Case:	Register
Actor:	Guest
Pre-Condition	1.ต้องมี Email ใช้ของอะไรก็ได้
Main Flow	1.ผู้ใช้กรอก Username ถูกต้อง, Email ถูกต้อง และทำการตั้งพาสเวิร์ด ให้ตรงตามเงื่อนไข
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	สามารถสมัครสมาชิกได้
ผลการทดสอบจริง	สามารถสมัครสมาชิกได้
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.4 ผลทดสอบ Use Case ของ Register (2)

Test Case ID	TC-004
Use Case ID	U-002
Use Case:	Register
Actor:	Guest
Pre-Condition	1.ต้องมี Email ใช้ของอะไรก็ได้
Main Flow	1.ผู้ใช้กรอก Username ไม่ครบจำนวน, Email ถูกต้อง และทำการตั้งพาสเวิร์ด ให้ตรงตามเงื่อนไข
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ไม่สามารถสมัครสมาชิกได้ ขึ้นหน้าต่างเตือน
ผลการทดสอบจริง	ไม่สามารถสมัครสมาชิกได้ ขึ้นหน้าต่างเตือน
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.5 ผลทดสอบ Use Case ของ Register (3)

Test Case ID	TC-005
Use Case ID	U-002
Use Case:	Register
Actor:	Guest
Pre-Condition	1.ต้องมี Email ใช้ของอะไรก็ได้
Main Flow	1.ผู้ใช้กรอก Username ถูกต้อง, Email ผิด และทำการตั้งพาสเวิร์ดให้ตรงตามเงื่อนไข
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ไม่สามารถสมัครสมาชิกได้ ขึ้นหน้าต่างเตือน
ผลการทดสอบจริง	ไม่สามารถสมัครสมาชิกได้ ขึ้นหน้าต่างเตือน
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.6 ผลทดสอบ Use Case ของ Register (4)

Test Case ID	TC-006
Use Case ID	U-002
Use Case:	Register
Actor:	Guest
Pre-Condition	1.ต้องมี Email ใช้ของอะไรก็ได้
Main Flow	1.ผู้ใช้กรอก Username ถูกต้อง, Email ถูกต้อง และทำการตั้งพาสเวิร์ด ไม่ตรงตามเงื่อนไข
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ไม่สามารถสมัครสมาชิกได้ ขึ้นหน้าต่างเตือน
ผลการทดสอบจริง	ไม่สามารถสมัครสมาชิกได้ ขึ้นหน้าต่างเตือน
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.7 ผลทดสอบ Use Case ของ Log-in & Log-out (1)

Test Case ID	TC-007
Use Case ID	U-003
Use Case:	Log-in & Log-out
Actor:	User
Pre-Condition	1.สมัครสมาชิก
Main Flow	1.ถ้าหากสมัครสมาชิกด้วย email และ password ผู้ใช้กรอก Email ถูกต้อง, Password ถูกต้อง
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	สามารถเข้าสู่ระบบได้
ผลการทดสอบจริง	สามารถเข้าสู่ระบบได้
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.8 ผลทดสอบ Use Case ของ Log-in & Log-out (2)

Test Case ID	TC-008
Use Case ID	U-003
Use Case:	Log-in & Log-out
Actor:	User
Pre-Condition	1.สมัครสมาชิก
Main Flow	1.ถ้าหากสมัครสมาชิกด้วย email และ password ผู้ใช้กรอก Email ผิด, Password ถูกต้อง
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ ขึ้นหน้าต่างเตือน
ผลการทดสอบจริง	ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ ขึ้นหน้าต่างเตือน
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.9 ผลทดสอบ Use Case ของ Log-in & Log-out (3)

Test Case ID	TC-009
Use Case ID	U-003
Use Case:	Log-in & Log-out
Actor:	User
Pre-Condition	1.สมัครสมาชิก
Main Flow	1.ถ้าหากสมัครสมาชิกด้วย email และ password ผู้ใช้กรอก Email ถูกต้อง, Password ผิด
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ ขึ้นหน้าต่างเตือน
ผลการทดสอบจริง	ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ ขึ้นหน้าต่างเตือน
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.10 ผลทดสอบ Use Case ของ Log-in & Log-out (4)

Test Case ID	TC-010
Use Case ID	U-003
Use Case:	Log-in & Log-out
Actor:	User
Pre-Condition	-
Main Flow	1.ถ้าหากสมัครสมาชิกด้วย Google Account ให้ทำการกดปุ่ม Sign in with Google สำเร็จ
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	สามารถเข้าสู่ระบบได้
ผลการทดสอบจริง	สามารถเข้าสู่ระบบได้
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.11 ผลทดสอบ Use Case ของ Manage Profile (1)

Test Case ID	TC-011
Use Case ID	U-004
Use Case:	Manage Profile
Actor:	User
Pre-Condition	1.เข้าสู่ระบบ
Main Flow	1.ผู้ใช้สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้เช่น ชื่อ อีเมล คำอธิบาย เป็นต้น
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้
ผลการทดสอบจริง	สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.12 ผลทดสอบ Use Case ของ Manage Profile (2)

Test Case ID	TC-012
Use Case ID	U-004
Use Case:	Manage Profile
Actor:	User
Pre-Condition	1.เข้าสู่ระบบ
Main Flow	1.ผู้ใช้ไม่สามารถเข้าจัดการข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้เช่น ชื่อ อีเมล คำอธิบาย เป็นต้น
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ไม่สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้
ผลการทดสอบจริง	ไม่สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.13 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Name (1)

Test Case ID	TC-013
Use Case ID	U-005
Use Case:	Edit Name
Actor:	User
Pre-Condition	1.อยู่ในหน้าจัดการข้อมูลส่วนตัว
Main Flow	1.ผู้ใช้สามารถแก้ไขชื่อผู้ใช้ของตนเองได้
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ระบบแก้ไขชื่อผู้ใช้สำเร็จ
ผลการทดสอบจริง	ระบบแก้ไขชื่อผู้ใช้สำเร็จ
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.14 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Name (2)

Test Case ID	TC-014
Use Case ID	U-005
Use Case:	Edit Name
Actor:	User
Pre-Condition	1.อยู่ในหน้าจัดการข้อมูลส่วนตัว
Main Flow	1.ผู้ใช้เว้นว่างค่าในช่องแก้ไขชื่อผู้ใช้ของตนเองได้
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ระบบแก้ไขชื่อผู้ใช้ไม่สำเร็จ
ผลการทดสอบจริง	ระบบแก้ไขชื่อผู้ใช้ไม่สำเร็จ
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.15 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Description (1)

Test Case ID	TC-015
Use Case ID	U-006
Use Case:	Edit Description
Actor:	User
Pre-Condition	1.อยู่ในหน้าจัดการข้อมูลส่วนตัว
Main Flow	1.ผู้ใช้สามารถแก้ไขคำบรรยายของตัวเองได้
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ระบบแก้ไขคำบรรยายผู้ใช้สำเร็จ
ผลการทดสอบจริง	ระบบแก้ไขคำบรรยายผู้ใช้สำเร็จ
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.16 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Description (2)

Test Case ID	TC-016
Use Case ID	U-006
Use Case:	Edit Description
Actor:	User
Pre-Condition	1.อยู่ในหน้าจัดการข้อมูลส่วนตัว
Main Flow	1.ผู้ใช้เว้นว่างคำคำบรรยายของตัวเอง
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ระบบแก้ไขคำบรรยายผู้ใช้สำเร็จ
ผลการทดสอบจริง	ระบบแก้ไขคำบรรยายผู้ใช้สำเร็จ
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.17 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Email (1)

Test Case ID	TC-017
Use Case ID	U-007
Use Case:	Edit Email
Actor:	User
Pre-Condition	1.อยู่ในหน้าจัดการข้อมูลส่วนตัว
Main Flow	1.ผู้ใช้สามารถแก้ไขอีเมลที่ใช้สมัครสมาชิกของผู้ใช้งานเองได้
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ระบบแก้ไขอีเมลผู้ใช้สำเร็จ
ผลการทดสอบจริง	ระบบแก้ไขอีเมลผู้ใช้สำเร็จ
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.18 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Email (2)

Test Case ID	TC-018
Use Case ID	U-007
Use Case:	Edit Email
Actor:	User
Pre-Condition	1.อยู่ในหน้าจัดการข้อมูลส่วนตัว
Main Flow	1.ผู้ใช้เว้นว่างค่าอีเมลของผู้ใช้งาน
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ระบบแก้ไขอีเมลผู้ใช้ไม่สำเร็จ
ผลการทดสอบจริง	ระบบแก้ไขอีเมลผู้ใช้ไม่สำเร็จ
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.19 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Photo (1)

Test Case ID	TC-019
Use Case ID	U-008
Use Case:	Edit Photo
Actor:	User
Pre-Condition	1.อยู่ในหน้าจัดการข้อมูลส่วนตัว
Main Flow	1.ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ของบัญชีตนเองได้ โดยเลือกที่จะเปิดจากคลังภาพแล้วสำเร็จ
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ระบบทำการบันทึกรูปโปรไฟล์ของผู้ใช้ และบันทึกเก็บไว้บน Firebase Storage
ผลการทดสอบจริง	ระบบทำการบันทึกรูปโปรไฟล์ของผู้ใช้ และบันทึกเก็บไว้บน Firebase Storage
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.20 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Photo (2)

Test Case ID	TC-020
Use Case ID	U-008
Use Case:	Edit Photo
Actor:	User
Pre-Condition	1.อยู่ในหน้าจัดการข้อมูลส่วนตัว
Main Flow	1.ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ของบัญชีตนเองได้ โดยเลือกที่จะถ่ายภาพในขณะนั้นเลยแล้วสำเร็จ
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ระบบทำการบันทึกรูปโปรไฟล์ของผู้ใช้ และบันทึกเก็บไว้บน Firebase Storage
ผลการทดสอบจริง	ระบบทำการบันทึกรูปโปรไฟล์ของผู้ใช้ และบันทึกเก็บไว้บน Firebase Storage
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.21 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Photo (3)

Test Case ID	TC-021
Use Case ID	U-008
Use Case:	Edit Photo
Actor:	User
Pre-Condition	1.อยู่ในหน้าจัดการข้อมูลส่วนตัว
Main Flow	1.ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ของบัญชีตนเองได้ โดยเลือกที่จะเปิดจากคลังภาพแล้วไม่สำเร็จ
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ระบบทำการคืนค่า และมีหน้าต่างแจ้งเตือนข้อผิดพลาด
ผลการทดสอบจริง	ระบบทำการคืนค่า และมีหน้าต่างแจ้งเตือนข้อผิดพลาด
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.22 ผลทดสอบ Use Case ของ Edit Photo (4)

Test Case ID	TC-022
Use Case ID	U-008
Use Case:	Edit Photo
Actor:	User
Pre-Condition	1.อยู่ในหน้าจัดการข้อมูลส่วนตัว
Main Flow	1.ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ของบัญชีตนเองได้ โดยเลือกที่จะถ่ายภาพในขณะนั้นเลยแล้วไม่สำเร็จ
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ระบบทำการคืนค่า และมีหน้าต่างแจ้งเตือนข้อผิดพลาด
ผลการทดสอบจริง	ระบบทำการคืนค่า และมีหน้าต่างแจ้งเตือนข้อผิดพลาด
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.23 ผลทดสอบ Use Case ของ Create Challenge (1)

Test Case ID	TC-023
Use Case ID	U-009
Use Case:	Create Challenge
Actor:	User
Pre-Condition	1.เข้าสู่ระบบ
Main Flow	1.ผู้ใช้สร้างกิจกรรมที่ต้องการจะทำการ Challenge โดยจะมีให้เลือกหมวดหมู่ กิจกรรมเป้าหมายในแต่ละวัน และเวลาที่แจ้งเตือนในแต่ละวัน โดยต้องกรอกเรียงลำดับชั้นลงมาจนครบ
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	กิจกรรมที่ผู้ใช้เลือกจะถูกเพิ่มไปยังหน้า กิจกรรมที่กำลังทำอยู่
ผลการทดสอบจริง	กิจกรรมที่ผู้ใช้เลือกจะถูกเพิ่มไปยังหน้า กิจกรรมที่กำลังทำอยู่
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.24 ผลทดสอบ Use Case ของ Play Challenge

Test Case ID	TC-024
Use Case ID	U-010
Use Case:	Play Challenge
Actor:	User
Pre-Condition	1.อยู่ในหน้ากิจกรรม
Main Flow	1.ผู้ใช้ต้องเลือกกิจกรรมที่ต้องการ แล้วกดปุ่มเล่นกิจกรรม 2.ผู้ใช้กดใส่จำนวนตัวเลขของหน่วยที่ทำได้ตามความเป็นจริง โดยหากทำได้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ในแต่ละวันแล้วสถานะจะขึ้นสีเขียวในหน้า Challenge detail
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	สถานะจะขึ้นสีเขียวในหน้า Challenge detail ตามวันที่ทำสำเร็จ
ผลการทดสอบจริง	สถานะจะขึ้นสีเขียวในหน้า Challenge detail ตามวันที่ทำสำเร็จ
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.25 ผลทดสอบ Use Case ของ Cancel Challenge

Test Case ID	TC-025
Use Case ID	U-011
Use Case:	Cancel Challenge
Actor:	User
Pre-Condition	1.การสร้างกิจกรรม
Main Flow	ผู้ใช้งานสามารถลี้เลิกกิจกรรมที่กำลังทำอยู่ได้ โดยเมื่อกดปุ่ม Give up ตัวสถานะของกิจกรรมจะขึ้นเป็น Incomplete โดยทันที
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ผู้ใช้งานได้ลี้เลิกกิจกรรมที่กำลังทำอยู่ ตัวสถานะของกิจกรรมจะขึ้นเป็น Incomplete
ผลการทดสอบจริง	ผู้ใช้งานได้ลี้เลิกกิจกรรมที่กำลังทำอยู่ ตัวสถานะของกิจกรรมจะขึ้นเป็น Incomplete
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.26 ผลทดสอบ Use Case ของ View Challenge Detail

Test Case ID	TC-026
Use Case ID	U-012
Use Case:	View Challenge Detail
Actor:	User
Pre-Condition	1.การสร้างกิจกรรม
Main Flow	1.ผู้ใช้งานสามารถเห็นกิจกรรมที่สามารถเข้าไปทำได้ จากทุกประเภทของกิจกรรม
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	ผู้ใช้งานได้รู้ว่ามียังกิจกรรมไหนที่สามารถทำได้บ้าง ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับกิจกรรม หรือได้เข้ามาทำกิจกรรมแต่ละวัน
ผลการทดสอบจริง	ผู้ใช้งานได้รู้ว่ามียังกิจกรรมไหนที่สามารถทำได้บ้าง ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับกิจกรรม หรือได้เข้ามาทำกิจกรรมแต่ละวัน
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.27 ผลทดสอบ Use Case ของ View Challenge Summary

Test Case ID	TC-027
Use Case ID	U-013
Use Case:	View Challenge Summary
Actor:	User
Pre-Condition	1.การสร้างกิจกรรม
Main Flow	1.ดูกิจกรรมทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบ
ผลการทดสอบที่คาดหวัง	สามารถดูกิจกรรมทั้งหมดที่อยู่ในระบบได้
ผลการทดสอบจริง	สามารถดูกิจกรรมทั้งหมดที่อยู่ในระบบได้
สรุปผลการทดสอบ	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึงภาพรวมของการพัฒนาระบบ ของแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน ที่ได้พัฒนาไปในส่วนของทั้ง 2 ภาคเรียน โดยในส่วนที่หนึ่ง จะกล่าวสรุปภาพรวมของการพัฒนาแอปพลิเคชันที่สำเร็จ ส่วนที่สอง จะกล่าวถึงปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน และการพัฒนาแอปพลิเคชัน และ ส่วนสุดท้าย จะกล่าวถึงแนวทางการแก้ไขปัญหา และการพัฒนาต่อในอนาคตเพื่อให้เป็นแอปพลิเคชันที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

5.1 สรุปผลการพัฒนาโครงการ

การพัฒนาของแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน ประกอบไปด้วย การพัฒนาหน้า User Interface ในส่วนของผู้ใช้งาน และการใช้ API เพื่อสื่อสาร และรับส่งข้อมูลไปยัง Firebase เพื่อเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลของ Firestore Service ของ Firebase รวมถึงการเก็บข้อมูลกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ใช้งาน

การพัฒนาในภาคเรียนที่ 1 เป็นการศึกษา ค้นคว้าหาข้อมูล และเลือกเครื่องมือการใช้งาน รวมถึงการออกแบบโครงสร้างของตัวระบบ ส่วนต่อมาจะเน้นไปที่พัฒนาในส่วนของการเข้าถึงระบบของแอปพลิเคชัน โดยผู้ใช้งาน โดยเชื่อมต่อผ่าน Email รวมถึงการสร้างกิจกรรมเดี่ยวเพื่อทำ Challenge เป็นเวลา 21 วันในขั้นเบื้องต้น โดยได้มีการใช้ API ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อสื่อสารกับ Firebase เพื่อรับหรือส่งข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปเก็บไว้บน Firestore Service และพัฒนาส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ตาม UX/UI ที่ได้ออกแบบไว้

การพัฒนาในภาคเรียนที่ 2 จะพัฒนาในส่วนของการสร้างกิจกรรมเดี่ยวเพื่อทำ Challenge เป็นเวลา 21 วันให้มีความสมบูรณ์และมีการพัฒนาส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ตาม UX/UI ที่ได้ออกแบบไว้เช่น หน้าหลักของกิจกรรม (CHALLENGE) หน้าแสดงภาพรวมของกิจกรรมหรือ (SUMMARY) หน้าการตั้งค่าระบบ (SETTING) โดยหลังจากการพัฒนาของระบบเสร็จสิ้นแล้ว ทางผู้พัฒนาจะดำเนินการทดสอบระบบ และจัดทำเอกสารสำหรับระบบแอปพลิเคชันสำหรับการพัฒนาตนเองใน 21 วัน

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

- 1) ปัญหาและอุปสรรคในการเชื่อมต่อกับ Firebase จากการที่ Version ของ Flutter และ Firebase ที่ใหม่เกินไป และเวอร์ชัน Flutter เปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง ทำให้มีผลต่อการเชื่อมต่อไม่ได้ในช่วงแรก
- 2) ฟังก์ชันที่ใช้ในการติดต่อกับ Firebase ในส่วนที่ให้ Firebase ส่ง Email มายังผู้ใช้เมื่อลืมหัดผ่าน เกิดความล้มเหลว และไม่สามารถส่ง Email ไปหาผู้ใช้งานได้
- 3) ปัญหาของการทำงานของ Android Emulator ที่ไม่สามารถใช้งานได้ในบางฟังก์ชัน
- 4) ปัญหาการบริหารเวลาการทำงานของผู้จัดทำโครงการ

5.3 แนวทางการแก้ไขปัญหา

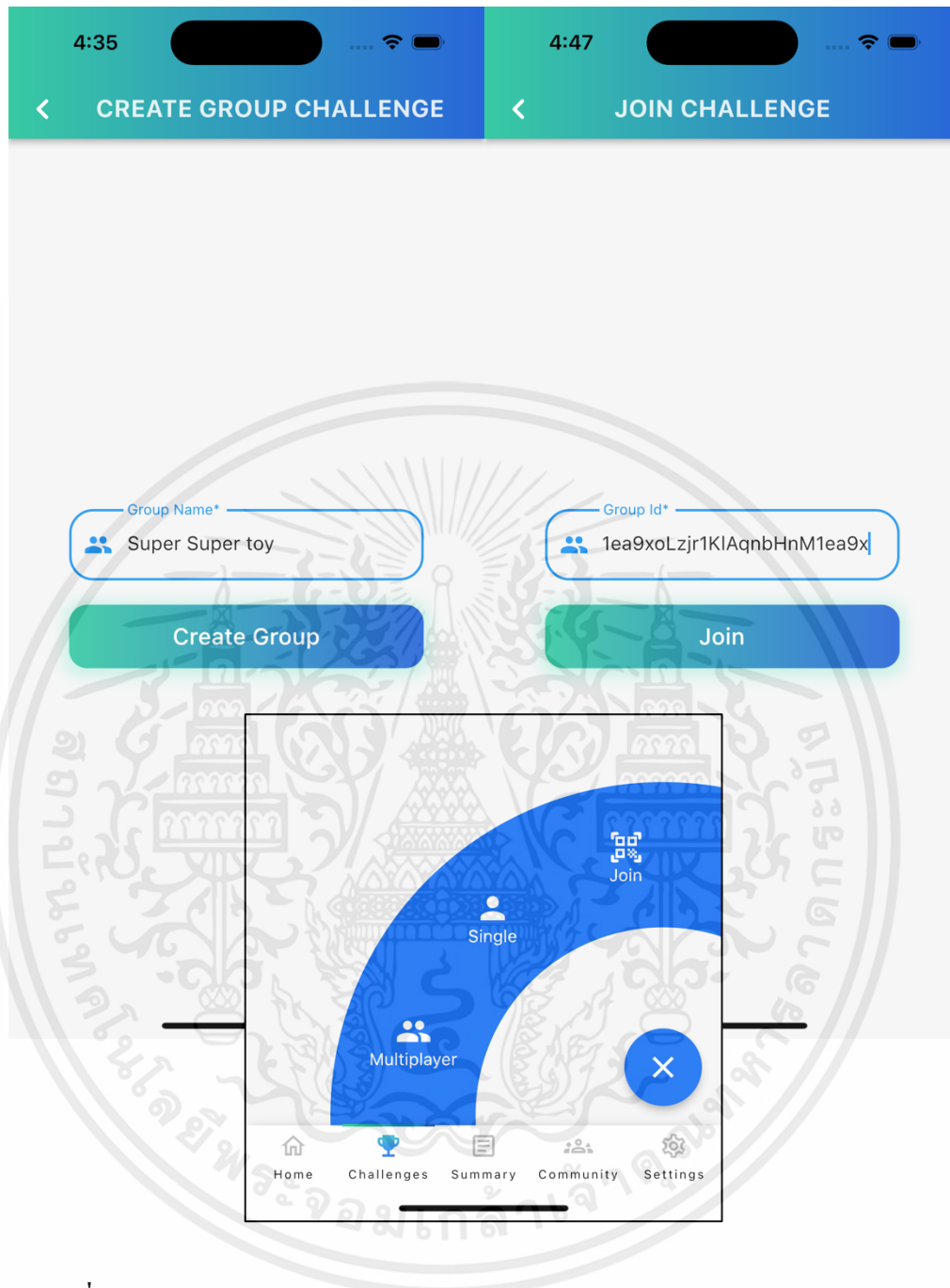
- 1) ศึกษาและหาข้อมูลเพิ่มเติม หรือสอบถามผู้ที่มีประสบการณ์ ถามถึงสาเหตุที่ตนเองมีปัญหาก
- 2) ควรมีความมีวินัยในตนเอง และจัดสรรเวลาให้ดีกว่านี้

5.4 แนวทางการพัฒนาต่อ

- 1) พัฒนาในส่วนของผู้ดูแลระบบ (ADMIN)
- 2) พัฒนาฟังก์ชันการแชร์ออกสู่ภายนอกแอปพลิเคชัน
- 3) พัฒนาระบบ COMMUNITY เพื่อให้ผู้ใช้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนในแอปพลิเคชันได้
- 4) พัฒนาระบบการรีวิวและให้คะแนนจากผู้ใช้งาน
- 5) Export โค้ดออกมาเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถใช้บนสมาร์ตโฟนได้

5.5 การพัฒนาที่ทำยังไม่สมบูรณ์แต่ได้พัฒนาแล้ว

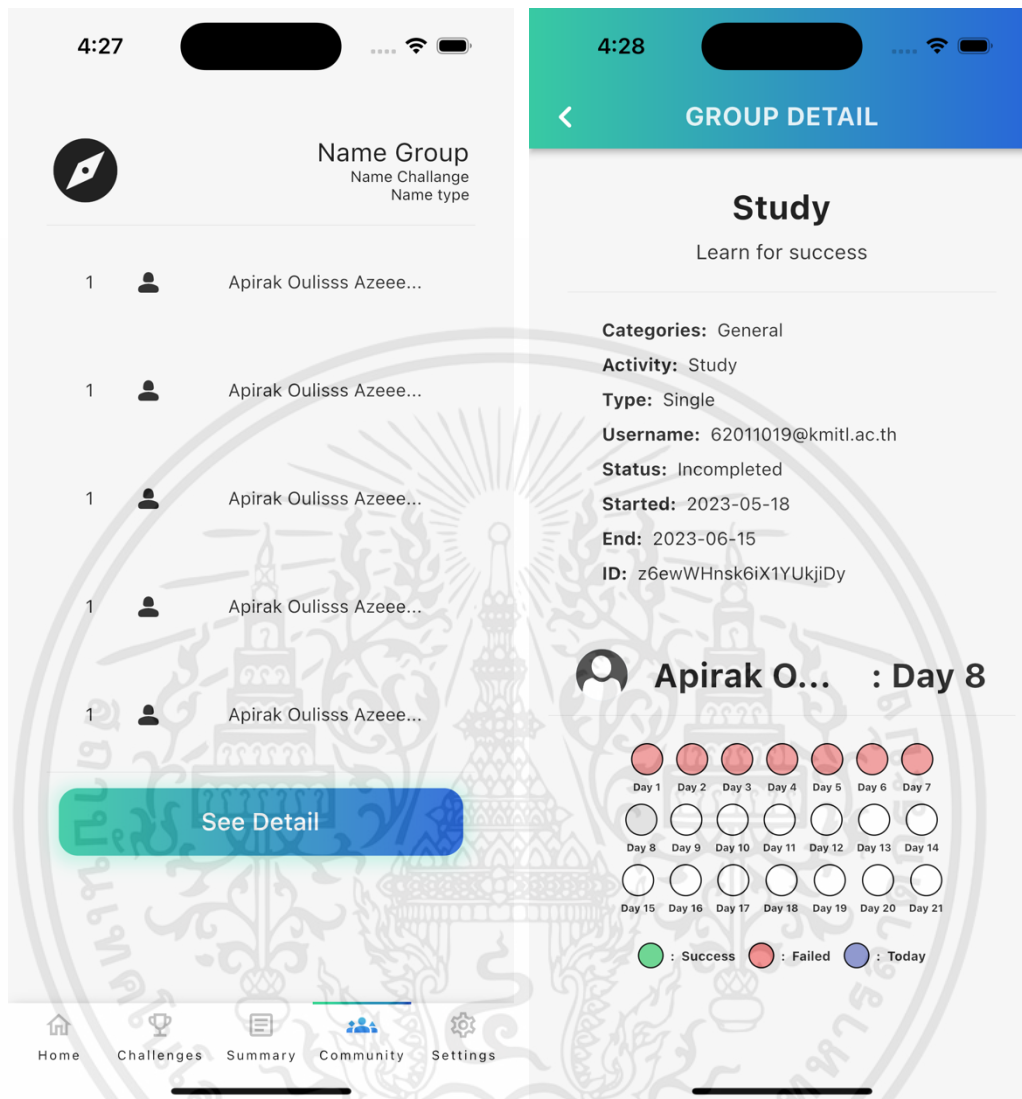
เป็นฟังก์ชัน COMMUNITY เป็นฟังก์ชันที่จะสามารถเล่นกิจกรรมกับผู้เล่นคนอื่นได้ และมีประโยชน์ในการช่วยกระตุ้นให้ระบบมีความท้าทาย และนำตื่นตื่นเวลาทำกิจกรรมกับเพื่อนที่ต้องทำกันเป็นทีมซึ่งในเบื้องต้นสามารถ เข้าร่วมกลุ่มกิจกรรมได้แต่ยังไม่สามารถเล่น กิจกรรมได้ ซึ่งมีการออกแบบหน้าตาผู้ใช้งาน และฐานข้อมูลดังนี้



รูปที่ 5.1 หน้าการสร้างและการเข้าร่วมกิจกรรมแบบกลุ่ม (COMMUNITY)

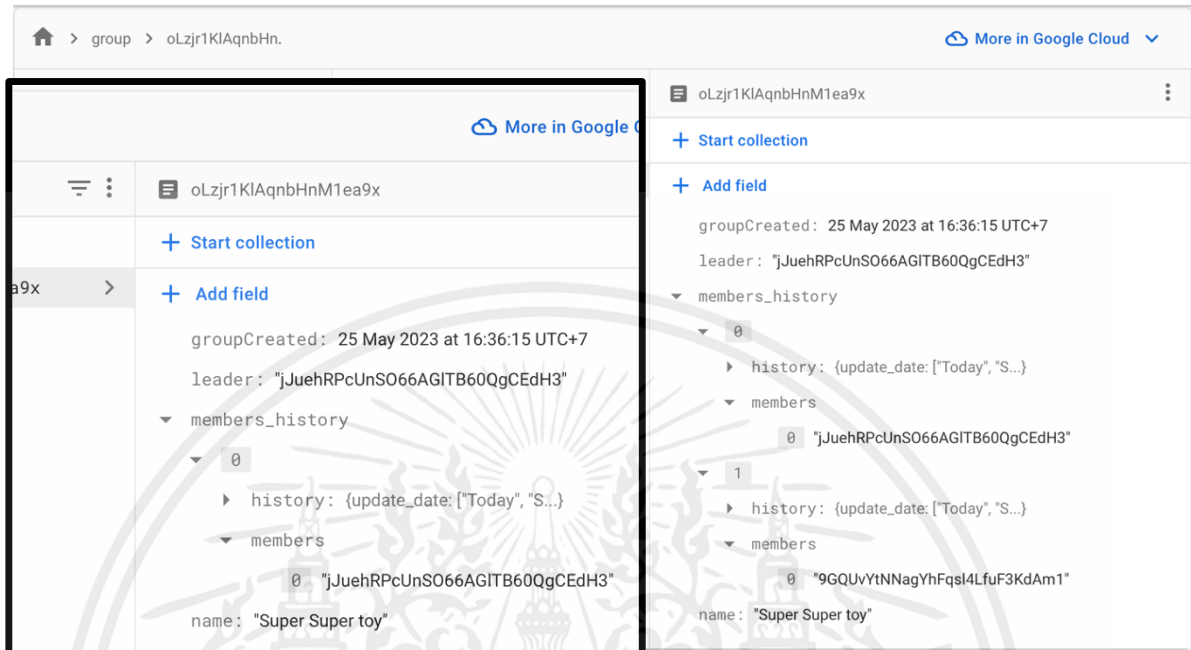
สำหรับในหน้า COMMUNITY ส่วนนี้ สามารถสร้างกลุ่มและเชิญผู้ใช้งานผ่านรหัส กิจกรรมได้โดยต้องเข้าไปหน้า Challenge เพื่อกดสร้างหรือเข้าร่วมกิจกรรมแบบกลุ่มดังภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.2 หน้ากิจกรรมแบบกลุ่ม (COMMUNITY)

สำหรับในหน้า COMMUNITY ส่วนนี้ สามารถสร้างดูรายละเอียดของกลุ่มตัวเองรวมถึงสมาชิกในกลุ่มทั้งหมดได้ และยังสามารถดูได้ว่าผู้ใช้คนอื่น ๆ ทำกิจกรรมเดียวกันไปแล้วเป็นอย่างไรบ้าง ดูได้จากการกดปุ่ม See Detail



รูปที่ 5.3 การออกแบบฐานข้อมูลกิจกรรมแบบกลุ่ม (COMMUNITY)

สำหรับการออกแบบจะสังเกตได้ว่าเมื่อผู้ใช้ใด ๆ ได้ทำการใส่รหัสคำเชิญที่ได้จากคนสร้างกลุ่มเท่านั้นแล้ว ในส่วนฐานข้อมูลจะเข้าไปเก็บใน member ใช้ user_id ของ ผู้ใช้งานนั้น ๆ

บรรณานุกรม

- [1] BorntoDev. (ออนไลน์). “เทคนิคพัฒนาตนเอง เปลี่ยนนิสัยสร้างคุณคนใหม่ด้วยทฤษฎี 21 วัน” (ออนไลน์). เข้าถึงได้ที่ เทคนิคพัฒนาตนเอง เปลี่ยนนิสัยสร้างคุณคนใหม่ด้วยทฤษฎี 21 วัน - OfficeMate's Blog! (วันที่ 10 ตุลาคม 2565).
- [2] Flutter. (ออนไลน์). “Flutter – Build apps for any screen” (ออนไลน์). เข้าถึงได้ที่ <https://flutter.dev/> (วันที่ 19 ตุลาคม 2565).
- [3] Dart. (ออนไลน์). “Dart overview” (ออนไลน์). เข้าถึงได้ที่ <https://dart.dev/overview> (วันที่ 19 ตุลาคม 2565).
- [4] medium. (2018). “[Firebase] คืออะไร มาดูวิธีสร้าง Project และทำความเข้าใจกับ Firebase” (ออนไลน์). เข้าถึงได้ที่ <http://iOS.medium.com/jed-ng/firebase-คืออะไร-มาดูวิธีสร้าง-project-และทำความเข้าใจกับ-firebase> (วันที่ 10 ตุลาคม 2565).
- [5] medium. (2018). “[Firebase] คืออะไร มาดูวิธีสร้าง Project และทำความเข้าใจกับ Firebase” (ออนไลน์). เข้าถึงได้ที่ [Firebase] คืออะไร มาดูวิธีสร้าง Project และทำความเข้าใจกับ Firebase | by Jedsada Saengow | JED-NG | Medium (วันที่ 10 ตุลาคม 2565).
- [6] medium. (2016). “รู้จัก Firebase Authentication ตั้งแต่ Zero จนเป็น Hero” (ออนไลน์). เข้าถึงได้ที่ iOS.medium.com/firebase-thailand/รู้จัก-firebase-authentication-ตั้งแต่-zero-จนเป็น-hero-7dd5839d3588 (วันที่ 10 ตุลาคม 2565).
- [7] medium. (2016). “รู้จัก Cloud Storage for Firebase ตั้งแต่ Zero จนเป็น Hero” (ออนไลน์). เข้าถึงได้ที่ iOS.medium.com/firebase-thailand/รู้จัก-firebase-storage-ตั้งแต่-zero-จนเป็น-hero-e65db2d1873f (วันที่ 10 ตุลาคม 2565).
- [8] dspace. (2560). “การยอมรับนวัตกรรม โฆษณาเบงก์ แอปพลิเคชัน ของกลุ่มผู้ใช้งาน ที่มีอายุ 40-60 ปี” (ออนไลน์). เข้าถึงได้ที่ dspace.bu.ac.th/bitstream/123456789/3149/1/pawitra.sorn.pdf (วันที่ 12 ตุลาคม 2565).
- [9] thaijo. (2562). “การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับคั้นหาบ้านค้าและบริการในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” (ออนไลน์). เข้าถึงได้ที่ thaijo.org (วันที่ 10 ตุลาคม 2565).

[10] วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. (2021). “การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับค้นหาร้านค้าและบริการในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด” (ออนไลน์). เข้าถึงได้ที่ <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/ScienceRERU/article/download/244007/166032/858838>(วันที่ 12 ตุลาคม 2565).



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้