

## สารบัญ

## หน้า

บทคัดย่อ .....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญตาราง .....	จ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 หลักการและเหตุผล.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ภาพรวมของระบบ.....	5
1.5 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน.....	6
1.6 แผนการดำเนินงาน.....	6
1.7 ภาพรวมของแอปพลิเคชัน .....	7
บทที่ 2 ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง.....	11
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	11
2.2 ระบบงานที่เกี่ยวข้อง .....	23
บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน .....	27
3.1 กรอบการดำเนินงาน.....	27
3.2 การออกแบบระบบ .....	29
3.3 External Entity Description .....	34
3.4 Data Flow Data and Structure Description .....	35
3.5 Data Store Description and Structure Description .....	47
3.6 คำอธิบายการประมวลผล (Process Description).....	48
3.7 แผนภาพ Entity Relationship Diagram (ER-Diagram).....	58
3.8 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design).....	58
3.9 การพัฒนาระบบ .....	64
บทที่ 4 การทดสอบระบบ .....	91

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1 การทดสอบระบบ ส่วนผู้ใช้งานทั่วไป.....	91
4.2 การประเมินและวิเคราะห์ผลการประเมิน.....	103
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ .....	108
5.1 สรุปผลและอภิปรายผล .....	108
5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน.....	108
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	108
เอกสารอ้างอิง .....	109
ภาคผนวก.....	110
ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้งแอปพลิเคชัน .....	111
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน.....	113
บทความวิจัย .....	121
โปสเตอร์โครงการ.....	129
ประวัติย่อผู้จัดทำโครงการ.....	131

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน .....	6
ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบระบบที่เกี่ยวข้อง .....	26
ตารางที่ 3.1 External Entity Description .....	34
ตารางที่ 3.2 Data Flow Data and Structure Description .....	35
ตารางที่ 3.3 Data Store Description and Structure Description .....	47
ตารางที่ 3.4 ตารางสมาชิก(User).....	58
ตารางที่ 3.5 ตารางกิจกรรม(Challenge).....	59
ตารางที่ 3.6 ตารางเพื่อน (Friend).....	60
ตารางที่ 3.7 ตารางดาว (Star).....	60
ตารางที่ 3.8 ตารางเข้าร่วมกิจกรรม(Attend).....	61
ตารางที่ 3.9 ตารางหลักฐาน(Evidence).....	61
ตารางที่ 3.10 ตารางอนุมัติ(Approve).....	62
ตารางที่ 3.11 ตารางรายงาน(Report) .....	63
ตารางที่ 3.12 Document ใน Collection ข้อมูล User.....	84
ตารางที่ 3.13 Document ใน Collection ข้อมูลข้อความที่เป็น image.....	85
ตารางที่ 3.14 Document ใน Collection ข้อมูลข้อความที่เป็น text .....	86
ตารางที่ 4.1 ตารางการทดสอบสมัครสมาชิก.....	92
ตารางที่ 4.2 ตารางการทดสอบการกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบ .....	93
ตารางที่ 4.3 ตารางการทดสอบการแก้ไขโปรไฟล์สมาชิก.....	94
ตารางที่ 4.4 ตารางการทดสอบสร้างกิจกรรม.....	95
ตารางที่ 4.5 ตารางการทดสอบการค้นหากิจกรรม .....	96
ตารางที่ 4.6 ตารางการทดสอบการส่งหลักฐาน .....	97
ตารางที่ 4.7 ตารางการทดสอบการอนุมัติหลักฐาน .....	98
ตารางที่ 4.8 ตารางการทดสอบการให้คะแนนภายในห้องกิจกรรม .....	99
ตารางที่ 4.9 ตารางทดสอบการแก้ไขข้อมูลกิจกรรม .....	100
ตารางที่ 4.10 ตารางการทดสอบการขอรีเซ็ตรหัสผ่าน.....	101
ตารางที่ 4.11 ตารางการทดสอบการแก้ไขโปรไฟล์ของผู้ดูแล .....	102
ตารางที่ 4.12 ตารางการทดสอบการระงับการใช้งานสมาชิก.....	103
ตารางที่ 4.13 สรุปลักษณะพึงพอใจของผู้ใช้.....	104

## สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพประกอบที่ 1.1 ภาพรวมของระบบ .....	5
ภาพประกอบที่ 1.2 ตัวอย่างหน้าเข้าสู่ระบบ .....	7
ภาพประกอบที่ 1.3 ตัวอย่างหน้าสมัครสมาชิก .....	7
ภาพประกอบที่ 1.4 ตัวอย่างหน้าข้อมูลส่วนตัว .....	7
ภาพประกอบที่ 1.5 ตัวอย่างหน้าแรก .....	8
ภาพประกอบที่ 1.6 ตัวอย่างหน้าสร้างกิจกรรม .....	8
ภาพประกอบที่ 1.7 ตัวอย่างหน้ากิจกรรม .....	8
ภาพประกอบที่ 1.8 ตัวอย่างหน้าก่อนเข้าร่วม .....	8
ภาพประกอบที่ 1.9 ตัวอย่างหน้าส่งข้อความ .....	9
ภาพประกอบที่ 1.10 ตัวอย่างหน้าการส่งกิจกรรม .....	9
ภาพประกอบที่ 1.11 ตัวอย่างหน้าการทำกิจกรรม .....	9
ภาพประกอบที่ 1.12 ตัวอย่างหน้าการอนุมัติ .....	10
ภาพประกอบที่ 1.13 ตัวอย่างหน้าแสดงอันดับ .....	10
ภาพประกอบที่ 2.1 ลูปของอุปนิสัย .....	12
ภาพประกอบที่ 2.2 firebase .....	15
ภาพประกอบที่ 2.3 restful .....	17
ภาพประกอบที่ 2.4 ส่วนประกอบภายในตารางของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ .....	20
ภาพประกอบที่ 2.5 ประเภทของ NoSQL .....	21
ภาพประกอบที่ 2.6 ข้อแตกต่างระหว่าง RDMBS และ NoSQL .....	22
ภาพประกอบที่ 2.7 แอปพลิเคชัน 21 Day Challenge-Life Changing Habit .....	23
ภาพประกอบที่ 2.8 แอปพลิเคชัน Loop Habit Tracker .....	24
ภาพประกอบที่ 2.9 แอปพลิเคชัน Foraday – Calendar Clock .....	25
ภาพประกอบที่ 3.1 กรอบการพัฒนาระบบ .....	27
ภาพประกอบที่ 3.2 Context Diagram .....	29
ภาพประกอบที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 1 .....	30
ภาพประกอบที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 2 .....	31
ภาพประกอบที่ 3.5 แผนภาพ Entity Relationship Diagram (ER-Diagram) .....	58
ภาพประกอบที่ 3.6 หน้าการเข้าสู่ระบบด้วยอีเมลกับรหัสผ่าน .....	64
ภาพประกอบที่ 3.7 หน้าการเข้าสู่ระบบ .....	65

## สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

	หน้า
ภาพประกอบที่ 3.8 Controller ส่วนเข้าสู่ระบบด้วยอีเมลกับรหัสผ่าน .....	65
ภาพประกอบที่ 3.9 เซอร์วิสการเข้าสู่ระบบด้วยอีเมลกับรหัสผ่าน .....	66
ภาพประกอบที่ 3.10 เซอร์วิสการเข้าสู่ระบบด้วยอีเมลกับรหัสผ่าน .....	66
ภาพประกอบที่ 3.11 เรียกใช้เซอร์วิสเข้าสู่ระบบโดยใช้อีเมลและรหัสผ่าน .....	66
ภาพประกอบที่ 3.12 การสร้างและตั้งค่า Facebook App .....	67
ภาพประกอบที่ 3.13 การสร้างและตั้งค่า Facebook App (ต่อ).....	67
ภาพประกอบที่ 3.14 สร้างไฟล์ชื่อ strings.xml .....	68
ภาพประกอบที่ 3.15 เพิ่มโค้ดในไฟล์ AndroidManifest.xml .....	68
ภาพประกอบที่ 3.16 ติดตั้งและใช้ Flutter plugin.....	68
ภาพประกอบที่ 3.17 ปุ่มเข้าสู่ระบบ .....	68
ภาพประกอบที่ 3.18 เข้าสู่ระบบด้วย Fcaebook .....	69
ภาพประกอบที่ 3.19 Controller ส่วนเข้าสู่ระบบด้วย Facebook.....	69
ภาพประกอบที่ 3.20 เซอร์วิสการเข้าสู่ระบบด้วย Facebook.....	70
ภาพประกอบที่ 3.21 Repository ในการเข้าสู่ระบบด้วย Facebook.....	70
ภาพประกอบที่ 3.22 เรียกใช้ service ล็อกอินโดยใช้id จาก Facebook .....	71
ภาพประกอบที่ 3.23 ประกาศ Object การใช้งานแจ้งเตือน .....	71
ภาพประกอบที่ 3.24 ประกาศตัวแปรสำหรับการแจ้งเตือน .....	72
ภาพประกอบที่ 3.25 สร้างฟังก์ชัน initState .....	72
ภาพประกอบที่ 3.26 สร้างฟังก์ชันในการส่งการแจ้งเตือน .....	73
ภาพประกอบที่ 3.27 สร้างฟังก์ชันในการส่งการแจ้งเตือน .....	73
ภาพประกอบที่ 3.28 การทำการแจ้งเตือนแบบ Local Notification.....	74
ภาพประกอบที่ 3.29 ตั้งชื่อแอปพลิเคชัน .....	75
ภาพประกอบที่ 3.30 Google Android (FCM) Configuration.....	75
ภาพประกอบที่ 3.31 การสร้าง Add project ของ firebase .....	75
ภาพประกอบที่ 3.32 การสร้าง Application firebase .....	76
ภาพประกอบที่ 3.33 การสร้าง Package ของ firebase.....	76
ภาพประกอบที่ 3.34 Project setting ของ firebase.....	76
ภาพประกอบที่ 3.35 OneSignal เมื่อสร้างสำเร็จ .....	77
ภาพประกอบที่ 3.36 หน้า build.gradle .....	77

## สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

	หน้า
ภาพประกอบที่ 3.37 หน้า main เมื่อเชื่อมต่อ ID ของ Onesignal.....	77
ภาพประกอบที่ 3.38 เมธอดส่ง Notification .....	78
ภาพประกอบที่ 3.39 หน้าตัวอย่าง Push Notification .....	78
ภาพประกอบที่ 3.40 ค้นหากิจกรรม .....	79
ภาพประกอบที่ 3.41 Controller ส่วนการค้นหากิจกรรม .....	79
ภาพประกอบที่ 3.42 เรียกใช้ service ค้นหากิจกรรม.....	80
ภาพประกอบที่ 3.43 Service เข้าร่วมกิจกรรม.....	80
ภาพประกอบที่ 3.44 Controller การเข้าร่วมกิจกรรม .....	81
ภาพประกอบที่ 3.45 เรียกใช้ service เข้าร่วมกิจกรรม .....	81
ภาพประกอบที่ 3.46 โค้ดการเข้าร่วมกิจกรรม .....	82
ภาพประกอบที่ 3.47 ปุ่มเข้าร่วมกิจกรรม.....	82
ภาพประกอบที่ 3.48 หน้าเข้าร่วมกิจกรรม.....	83
ภาพประกอบที่ 3.49 ตารางการเข้าร่วมกิจกรรม.....	83
ภาพประกอบที่ 3.50 Firestore Database .....	84
ภาพประกอบที่ 3.51 โครงสร้างข้อมูลแบบ Document Database .....	84
ภาพประกอบที่ 3.52 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลของผู้ใช้.....	85
ภาพประกอบที่ 3.53 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลรูปแบบรูปภาพ.....	86
ภาพประกอบที่ 3.54 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลรูปแบบข้อความ .....	87
ภาพประกอบที่ 3.55 โค้ดการสร้างหน้าแชท .....	88
ภาพประกอบที่ 3.56 ตัวอย่างการเลือกไฟล์เดสก์ทอปหรือแหล่งข้อมูลของไฟล์ที่เป็นรูปภาพ.....	88
ภาพประกอบที่ 3.57 ฟังก์ชันการอัปเดตข้อมูล.....	89
ภาพประกอบที่ 3.58 ตัวอย่างหน้าอัปเดตข้อมูล.....	89
ภาพประกอบที่ 3.59 ฟังก์ชันการดึงข้อมูล.....	90
ภาพประกอบที่ 3.60 การเรียกใช้งานฟังก์ชันทั้งหมด .....	90
ภาพประกอบที่ 4.1 การสมัครสมาชิก.....	91
ภาพประกอบที่ 4.2 เข้าสู่ระบบ .....	92
ภาพประกอบที่ 4.3 แก์ไขโปรไฟล์ .....	93
ภาพประกอบที่ 4.4 สร้างกิจกรรม.....	94

## สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

	หน้า
ภาพประกอบที่ 4.5 ค้นหากิจกรรม .....	95
ภาพประกอบที่ 4.6 ส่งหลักฐาน .....	96
ภาพประกอบที่ 4.7 อนุมัติหลักฐาน.....	97
ภาพประกอบที่ 4.8 คะแนนในกิจกรรม .....	98
ภาพประกอบที่ 4.9 แก้ไขข้อมูลกิจกรรม .....	99
ภาพประกอบที่ 4.10 รีเซ็ตรหัสผ่าน .....	100
ภาพประกอบที่ 4.11 แก้ไขโปรไฟล์ผู้ดูแล.....	101
ภาพประกอบที่ 4.12 ระเบียบการใช้งานสมาชิก.....	102
ภาพประกอบที่ ก-1 สมัครสมาชิก .....	112
ภาพประกอบที่ ข-1 สมัครสมาชิก .....	114
ภาพประกอบที่ ข-2 เข้าสู่ระบบ.....	114
ภาพประกอบที่ ข-3 หน้าแรก .....	115
ภาพประกอบที่ ข-4 สร้างกิจกรรม.....	115
ภาพประกอบที่ ข-5 โปรไฟล์ .....	116
ภาพประกอบที่ ข-6 แก้ไขกิจกรรม .....	116
ภาพประกอบที่ ข-7 ห้องสนทนา .....	117
ภาพประกอบที่ ข-8 รายละเอียดกิจกรรม.....	117
ภาพประกอบที่ ข-9 ส่งหลักฐาน.....	118
ภาพประกอบที่ ข-10 อนุมัติหลักฐาน.....	118
ภาพประกอบที่ ข-11 ส่งดาว .....	119
ภาพประกอบที่ ข-12 รายงานผู้ใช้.....	119
ภาพประกอบที่ ข-13 ผู้ดูแลระบบ .....	120