

## สารบัญ

### หน้า

บทคัดย่อ .....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญ.....	ค
สารบัญตาราง.....	ง
สารบัญภาพประกอบ.....	จ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 หลักการและเหตุผล.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ภาพรวมของระบบ.....	6
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
1.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน.....	7
1.7 แผนการดำเนินงาน.....	8
1.8 ตัวอย่างโปรแกรม .....	9
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	14
2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	16
2.3 ระบบงานที่เกี่ยวข้อง .....	32
บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	35
3.1 กรอบการดำเนินงาน.....	35
3.2 การออกแบบระบบ.....	38
3.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary).....	43
3.4 ความสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram).....	64
3.5 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design).....	65
3.6 การพัฒนาระบบ.....	71

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การทดสอบระบบ .....	87
4.1 ผลการทดสอบระบบ.....	87
4.2 การประเมินและวิเคราะห์ผลการประเมิน .....	96
บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผลการทดลอง.....	104
5.1 สรุปผลและอภิปรายผล .....	104
5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน .....	104
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	104
เอกสารอ้างอิง .....	105
ภาคผนวก .....	106
ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้งแอปพลิเคชัน .....	107
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน .....	109
บทความวิจัย .....	115
โปสเตอร์โครงงาน .....	121
ประวัติย่อผู้จัดทำโครงงาน .....	123

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน .....	8
ตารางที่ 2.1 ตารางการเปรียบเทียบการทำงานของระบบ .....	34
ตารางที่ 3.1 External Entity Description .....	43
ตารางที่ 3.2 Data Flow Description and Data Structure .....	44
ตารางที่ 3.3 Data Store Description and Data Structure .....	53
ตารางที่ 3.4 ข้อมูลสมาชิก .....	65
ตารางที่ 3.5 ข้อมูลกิจกรรม .....	65
ตารางที่ 3.6 ข้อมูลประเภทกิจกรรม .....	66
ตารางที่ 3.7 ข้อมูลเข้าร่วมกิจกรรม .....	67
ตารางที่ 3.8 ข้อมูลเพื่อน .....	68
ตารางที่ 3.9 ข้อมูลการรายงาน .....	68
ตารางที่ 3.10 ข้อมูลคะแนน .....	69
ตารางที่ 3.11 Document ใน Collection ข้อมูล Author .....	70
ตารางที่ 3.12 Document ใน Collection ข้อมูลข้อความที่เป็น image .....	70
ตารางที่ 3.13 Document ใน Collection ข้อมูลข้อความที่เป็น text .....	71
ตารางที่ 4.1 ตารางการทดสอบการสมัครสมาชิก .....	87
ตารางที่ 4.2 ตารางการทดสอบการกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบ .....	89
ตารางที่ 4.3 ตารางการทดสอบการแก้ไขโปรไฟล์สมาชิก .....	90
ตารางที่ 4.4 ตารางการทดสอบการค้นหากิจกรรม .....	91
ตารางที่ 4.5 ตารางการทดสอบการสร้างกิจกรรม .....	92
ตารางที่ 4.6 ตารางการทดสอบการแก้ไขข้อมูลกิจกรรม .....	93
ตารางที่ 4.7 ตารางการทดสอบการให้คะแนนกิจกรรม .....	94
ตารางที่ 4.8 ตารางการทดสอบการแก้ไขโปรไฟล์ผู้ดูแล .....	95
ตารางที่ 4.9 ตารางการทดสอบการค้นหากิจกรรมและผู้ใช้งาน .....	96
ตารางที่ 4.10 ตารางสรุปจำนวนและร้อยละ จำแนกตามเพศ .....	97
ตารางที่ 4.11 ตารางสรุปจำนวนและร้อยละ จำแนกตามระดับการศึกษา .....	98
ตารางที่ 4.12 ตารางสรุปจำนวนและร้อยละ จำแนกตามช่วงอายุ .....	98
ตารางที่ 4.13 ตารางประเมินความพึงพอใจด้านคุณภาพของเนื้อหา .....	99
ตารางที่ 4.14 ตารางประเมินความพึงพอใจด้านการออกแบบและจัดรูปแบบ .....	100

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.15 ตารางประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งานของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน.....	101
ตารางที่ 4.16 ตารางประเมินระดับความพึงพอใจโดยภาพรวม.....	102

Computer Science Department  
Faculty of Informatics, Maharakham University

## สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพประกอบที่ 1.1 ภาพรวมของระบบ.....	6
ภาพประกอบที่ 1.2 หน้าเข้าสู่ระบบและหน้าสมัครสมาชิก.....	9
ภาพประกอบที่ 1.3 หน้าหลักของผู้ใช้และหน้ากิจกรรม.....	9
ภาพประกอบที่ 1.4 หน้าคำขอเข้าร่วมผู้ใช้และหน้าคำขอเข้าร่วมผู้สร้าง.....	10
ภาพประกอบที่ 1.5 หน้าเข้าร่วมกิจกรรมและหน้าสนทนาในกลุ่ม.....	10
ภาพประกอบที่ 1.6 หน้าตอบรับการแชร์พิกัดและหน้าให้คะแนน.....	11
ภาพประกอบที่ 1.7 หน้าสร้างกิจกรรมและหน้าการแจ้งเตือน.....	11
ภาพประกอบที่ 1.8 หน้าโปรไฟล์และหน้าการตั้งค่า.....	12
ภาพประกอบที่ 1.9 หน้ารายงานปัญหาและหน้าการแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ.....	12
ภาพประกอบที่ 1.10 หน้าหลักของผู้ดูแลระบบและหน้าระงับการใช้งาน.....	13
ภาพประกอบที่ 2.1 Google Maps API.....	16
ภาพประกอบที่ 2.2 การติดตั้ง Google Maps API.....	17
ภาพประกอบที่ 2.3 Google Maps มี API.....	18
ภาพประกอบที่ 2.4 API Key created.....	18
ภาพประกอบที่ 2.5 เพิ่ม API Key ที่ไฟล์ AndroidManifest.xml.....	19
ภาพประกอบที่ 2.6 สร้างตัวแปรประเภท GoogleMapController.....	19
ภาพประกอบที่ 2.7 การกำหนดพิกัดจุดเริ่มต้นให้กับสถานที่.....	20
ภาพประกอบที่ 2.8 ตัวอย่างหน้าแสดง Maps.....	20
ภาพประกอบที่ 2.9 เปิดใช้งาน Facebook ใน Firebase Auth.....	21
ภาพประกอบที่ 2.10 สร้างแอปใน Facebook.....	22
ภาพประกอบที่ 2.11 กำหนด Facebook App ID ใน Project.....	23
ภาพประกอบที่ 2.12 กำหนด Facebook App ID ใน Project.....	23
ภาพประกอบที่ 2.13 Flutter Facebook Login.....	24
ภาพประกอบที่ 2.14 Flutter Facebook Login.....	24
ภาพประกอบที่ 2.15 loginWithFacebook.....	25
ภาพประกอบที่ 2.16 loginWithFacebook.....	25
ภาพประกอบที่ 2.17 Authentication.....	26
ภาพประกอบที่ 2.18 Firebase Authentication.....	26
ภาพประกอบที่ 2.19 Write to your database.....	28

## สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

	หน้า
ภาพประกอบที่ 2.20 Read from your database.....	29
ภาพประกอบที่ 2.21 การทำงานของ Notification บนแอนดรอยด์.....	30
ภาพประกอบที่ 2.22 Status Bar ของแอนดรอยด์.....	30
ภาพประกอบที่ 2.23 ความแตกต่างของ Notification ในแต่ละเวอร์ชัน/ยี่ห้อ.....	31
ภาพประกอบที่ 2.24 การแสดง Notification บน Lock Screen .....	31
ภาพประกอบที่ 2.25 แอปพลิเคชัน Inviter.....	32
ภาพประกอบที่ 2.26 แอปพลิเคชัน Meetup.....	33
ภาพประกอบที่ 3.1 กรอบการพัฒนาระบบ .....	35
ภาพประกอบที่ 3.2 Context Diagram .....	38
ภาพประกอบที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 1 .....	39
ภาพประกอบที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 2 Process 3.....	41
ภาพประกอบที่ 3.5 Data Flow Diagram Level 2 Process 4.....	41
ภาพประกอบที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 2 Process 8.....	42
ภาพประกอบที่ 3.7 Data Flow Diagram Level 2 Process 9.....	42
ภาพประกอบที่ 3.8 แผนภาพ Entity Relationship Diagram.....	64
ภาพประกอบที่ 3.9 ประกาศคลาส LoginDTO พร้อมทั้งสร้าง Attribute ของ Entity .....	71
ภาพประกอบที่ 3.10 สร้างเมธอด getAllUser.....	72
ภาพประกอบที่ 3.11 Controller ส่วนเข้าสู่ระบบด้วย Facebook.....	72
ภาพประกอบที่ 3.12 เรียกใช้ Service ล้อคอินโดยใช้ id จาก Facebook.....	73
ภาพประกอบที่ 3.13 Service ในการเข้าสู่ระบบด้วย Facebook.....	73
ภาพประกอบที่ 3.14 Repository ในการเข้าสู่ระบบด้วย Facebook.....	73
ภาพประกอบที่ 3.15 ข้อมูล user ที่ได้จากการเรียกใช้ Service .....	74
ภาพประกอบที่ 3.16 ฟังก์ชันการเข้าสู่ระบบผ่าน Facebook .....	74
ภาพประกอบที่ 3.17 Controller ส่วนเข้าสู่ระบบด้วย Email และ Password.....	75
ภาพประกอบที่ 3.18 Service ในการเข้าสู่ระบบด้วย Email และ Password .....	75
ภาพประกอบที่ 3.19 Repository ในการเข้าสู่ระบบด้วย Email และ Password.....	76
ภาพประกอบที่ 3.20 เรียกใช้ Service ล้อคอินโดยใช้ Email และ Password .....	76
ภาพประกอบที่ 3.21 ข้อมูล user ที่ได้จากการเรียกใช้ Service .....	77
ภาพประกอบที่ 3.22 ฟังก์ชันการเข้าสู่ระบบผ่าน Email และ Password.....	77

## สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

### หน้า

ภาพประกอบที่ 3.23	ฟังก์ชันการเลือกโฟลเดอร์หรือแหล่งข้อมูลของไฟล์ที่เป็นรูปภาพ.....	78
ภาพประกอบที่ 3.24	ตัวอย่างการเลือกโฟลเดอร์หรือแหล่งข้อมูลของไฟล์ที่เป็นรูปภาพ.....	79
ภาพประกอบที่ 3.25	ฟังก์ชันการอัปเดตข้อมูล.....	79
ภาพประกอบที่ 3.26	ตัวอย่างการอัปเดตข้อมูล.....	80
ภาพประกอบที่ 3.27	ฟังก์ชันการกดส่งข้อความ.....	80
ภาพประกอบที่ 3.28	ตัวอย่างการกดส่งข้อความ.....	81
ภาพประกอบที่ 3.29	ฟังก์ชันการเรียกใช้งาน.....	81
ภาพประกอบที่ 3.30	ฟังก์ชันการดึงข้อมูล.....	81
ภาพประกอบที่ 3.31	การเรียกใช้งานฟังก์ชันทั้งหมด.....	82
ภาพประกอบที่ 3.32	การลือคอินผ่าน OneSignal เพื่อสร้างแอปหรือเว็บไซต์.....	83
ภาพประกอบที่ 3.33	การลือคอิน Firebase เพื่อรับ Server Key และ Sender ID.....	84
ภาพประกอบที่ 3.34	รับรหัสแอป OneSignal SDK.....	84
ภาพประกอบที่ 3.35	เรียกใช้ OneSignal และกำหนดค่า OneSignal SDK.....	85
ภาพประกอบที่ 3.36	ส่งข้อความจาก OneSignal ไปที่ Service และส่งไปยังปลายทาง.....	85
ภาพประกอบที่ 3.37	การสร้าง Object ของ Notification.....	86
ภาพประกอบที่ 4.1	การสมัครสมาชิก.....	87
ภาพประกอบที่ 4.2	การกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบ.....	88
ภาพประกอบที่ 4.3	การแก้ไขโปรไฟล์สมาชิก.....	89
ภาพประกอบที่ 4.4	การค้นหากิจกรรม.....	90
ภาพประกอบที่ 4.5	การสร้างกิจกรรม.....	91
ภาพประกอบที่ 4.6	การแก้ไขข้อมูลกิจกรรม.....	92
ภาพประกอบที่ 4.7	การให้คะแนนกิจกรรม.....	93
ภาพประกอบที่ 4.8	การแก้ไขโปรไฟล์ผู้ดูแล.....	94
ภาพประกอบที่ 4.9	การค้นหากิจกรรมและผู้ใช้งาน.....	95
ภาพประกอบที่ 4.10	สรุปจำนวนและร้อยละ จำแนกตามเพศ.....	97
ภาพประกอบที่ 4.11	สรุปจำนวนและร้อยละ จำแนกตามระดับการศึกษา.....	97
ภาพประกอบที่ 4.12	สรุปจำนวนและร้อยละ จำแนกตามช่วงอายุ.....	98
ภาพประกอบที่ 4.13	ความพึงพอใจด้านคุณภาพของเนื้อหา.....	99
ภาพประกอบที่ 4.14	ความพึงพอใจด้านการออกแบบและจัดรูปแบบ.....	100

สารบัญภาพประกอบ (ต่อ)

	หน้า
ภาพประกอบที่ 4.15 ความพึงพอใจด้านการใช้งานของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน .....	101
ภาพประกอบที่ 4.16 ระดับความพึงพอใจโดยภาพรวม .....	102
ภาพประกอบที่ ก-1 QR Code แอปพลิเคชัน .....	112
ภาพประกอบที่ ข-1 หน้าสมัครสมาชิก .....	114
ภาพประกอบที่ ข-2 หน้าเข้าสู่ระบบ .....	114
ภาพประกอบที่ ข-3 หน้ากิจกรรม.....	115
ภาพประกอบที่ ข-4 หน้าโปรไฟล์ .....	115
ภาพประกอบที่ ข-5 หน้าสร้างกิจกรรม.....	116
ภาพประกอบที่ ข-6 หน้าแก้ไขกิจกรรม .....	116
ภาพประกอบที่ ข-7 หน้าการสนทนา.....	117
ภาพประกอบที่ ข-8 หน้าพิกัด.....	117
ภาพประกอบที่ ข-9 หน้ากิจกรรมสิ้นสุด .....	118
ภาพประกอบที่ ข-10 หน้าผู้ดูแล .....	118

Computer Science Department  
Faculty of Informatics, Mahasarakham University