

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญตาราง.....	ค
สารบัญภาพประกอบ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 หลักการและเหตุผล.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.3.1 ส่วนของผู้ใช้.....	2
1.3.2 ส่วนของโค้ช.....	4
1.4 ภาพรวมของระบบ.....	6
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
1.5.1 ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถควบคุมน้ำหนักได้ง่ายขึ้น.....	7
1.5.2 ช่วยให้ผู้ใช้งานมีความรู้เรื่องออกกำลังกายอย่างถูกต้อง.....	7
1.5.3 ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถออกกำลังกายได้ทุกสถานที่.....	7
1.5.4 ช่วยให้เทรนเนอร์มีรายได้.....	7
1.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน.....	7
1.6.1 ฮาร์ดแวร์.....	7
1.6.2 ซอฟต์แวร์.....	8
1.7 แผนการดำเนินงาน.....	8
1.8 ตัวอย่างโปรแกรม.....	9
บทที่ 2 ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง.....	15
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	15
2.1.1 ความหมายของการส่งเสริมสุขภาพ.....	15
2.1.2 ประโยชน์ของการดูแลสุขภาพ.....	15
2.2 ระบบงานที่เกี่ยวข้อง.....	16
2.2.1 GB Prime Pay.....	16

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.2.2 Go API โดยใช้ GIN GORM กับ MySQL .....	18
2.2.3 Flutter Facebook Login .....	24
2.3 ระบบานที่เกี่ยวข้อง .....	29
2.3.1 Home Workout.....	29
2.3.2 BetterMe.....	30
บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	32
3.1 กรอบการดำเนินงาน.....	32
3.2 การออกแบบระบบ .....	33
3.3 แผนภาพบริบท (Context Diagram).....	34
3.4 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) .....	35
3.4.1 Data Flow Diagram Level 1 .....	35
3.4.2 Data Flow Diagram Level 2 .....	37
3.5 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary).....	39
3.6 Store Description and Data Structure .....	41
3.7 Data Flow Description and Data Structure .....	42
3.8 คำอธิบายการประมวลผล (Process Description).....	56
3.8.1 Process แก้ไขข้อมูลส่วนตัว .....	56
3.8.2 Process รายงานข้อมูลคอร์ส.....	57
3.8.3 Process การชำระเงินของสมาชิก.....	58
3.8.4 Process การจัดการสถานะการออกกำลังกาย .....	59
3.8.5 Process สมัครสมาชิก .....	60
3.8.6 Process เพิ่มรายการอาหาร .....	61
3.8.7 Process แก้ไขรายการอาหาร.....	62
3.8.8 Process เพิ่มรายการท่าออกกำลังกาย .....	63
3.8.9 Process แก้ไขข้อมูลคอร์ส .....	64
3.8.10 Process เพิ่มข้อมูลกิจกรรมภายในคอร์ส .....	65
3.9 แผนภาพ Entity Relationship Diagram (ER-Diagram).....	66
3.10 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design).....	67

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.11 การนำชุดคำสั่ง (API) มาใช้ .....	78
3.11.1 การเข้าสู่ระบบโดย Facebook .....	78
3.11.2 File Picker .....	90
3.11.3 Upload Files to Firebase Storage .....	92
3.11.4 Appinio video player .....	94
บทที่ 4 การทดสอบระบบ .....	97
4.1 ผลการทดสอบระบบ .....	97
4.2 การทดสอบการเข้าสู่ระบบ .....	99
4.3 การทดสอบระบบ ส่วนผู้ใช้ที่เป็นสมาชิก .....	100
4.3.1 ทดสอบการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว (สมาชิก) .....	100
4.3.2 ทดสอบการค้นหาคอร์สและโค้ชที่หน้าค้นหา .....	101
4.3.3 การทดสอบการเติมเงินเข้าระบบ .....	102
4.3.4 การทดสอบการให้คะแนนเมื่อจบคอร์ส .....	103
4.4 การทดสอบระบบ ส่วนผู้ใช้ที่เป็นโค้ช .....	104
4.4.1 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว .....	104
4.4.2 เพิ่มเมนูอาหาร .....	105
4.4.3 แก้ไขเมนูอาหาร .....	106
4.4.4 เพิ่มคลิปทำออกกำลังกาย .....	107
4.4.5 แก้ไขคลิปทำออกกำลังกาย .....	108
4.4.6 เพิ่มคอร์ส .....	109
4.4.7 แก้ไขคอร์ส .....	111
4.4.8 เพิ่มเมนูอาหารในแต่ละวัน (มี้ออาหาร) .....	112
4.4.9 แก้ไขเมนูอาหารในแต่ละวัน (มี้ออาหาร) .....	113
4.4.10 ค้นหาเมนูคอร์สของฉัน .....	114
4.4.11 ค้นหาเมนูอาหาร .....	115
4.4.12 ค้นหาชื่อคลิป .....	116
4.5 การประเมินและวิเคราะห์ผลการประเมิน .....	117
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ .....	121

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
5.1 สรุปผลและอภิปรายผล .....	121
5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน .....	121
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	122
ภาคผนวก.....	124
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน.....	125
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน.....	127
บทความวิจัย.....	142
โปสเตอร์โครงงาน.....	148
ประวัติย่อผู้จัดทำโครงงาน.....	150

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน .....	9
ตารางที่ 2.1 ตารางการเปรียบเทียบการทำงานของระบบ .....	31
ตารางที่ 3.1 External Entity Description .....	39
ตารางที่ 3.2 Data Store Description and Data Structure .....	41
ตารางที่ 3.3 Data Flow Description and Data Structure .....	42
ตารางที่ 3.4 ตารางสมาชิก (Customer).....	67
ตารางที่ 3.5 ตารางของโค้ช(Coach) .....	68
ตารางที่ 3.6 ตารางรายการอาหารของโค้ช(iFood) .....	70
ตารางที่ 3.7 ตารางรายการคลิปทำออกกำลังกายของโค้ช(iClip).....	71
ตารางที่ 3.8 ตารางคอร์ส(Course).....	72
ตารางที่ 3.9 ตารางวันในคอร์ส(DayOfCourse) .....	74
ตารางที่ 3.10 ตารางอาหารในคอร์ส(Food).....	74
ตารางที่ 3.11 ตารางคลิปทำออกกำลังกายในคอร์ส(Clip) .....	75
ตารางที่ 3.12 ตารางการซื้อคอร์ส(Buying) .....	76
ตารางที่ 3.13 ตารางการร้องขอเปลี่ยนทำออกกำลังกาย(Request).....	76
ตารางที่ 3.14 ตารางพูดคุย(Chat).....	78
ตารางที่ 4.1 ตารางการทดสอบการสมัครสมาชิก .....	98
ตารางที่ 4.2 ตารางการทดสอบการแก้ไขโปรไฟล์สมาชิก.....	100
ตารางที่ 4.3 ตารางการทดสอบการค้นหาคอร์สและโค้ชด้วยชื่อ .....	102
ตารางที่ 4.4 ตารางการทดสอบการเติมเงินเข้าระบบ .....	103
ตารางที่ 4.5 ตารางการทดสอบการให้คะแนนเมื่อจบคอร์ส .....	103
ตารางที่ 4.6 ตารางการทดสอบการแก้ไขโปรไฟล์สมาชิก.....	104
ตารางที่ 4.7 ตารางการทดสอบการเพิ่มเมนู .....	106
ตารางที่ 4.8 ตารางการทดสอบการแก้ไขเมนูอาหาร.....	106
ตารางที่ 4.9 ตารางการทดสอบการเพิ่มคลิปทำออกกำลังกาย.....	108
ตารางที่ 4.10 ตารางการทดสอบการแก้ไขคลิปทำออกกำลังกาย.....	109
ตารางที่ 4.11 ตารางการทดสอบการเพิ่มคอร์ส .....	110
ตารางที่ 4.12 ตารางการทดสอบการแก้ไขคอร์ส .....	111
ตารางที่ 4.13 ตารางการเพิ่มเมนูอาหารในแต่ละวัน .....	113

## สารบัญตาราง(ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.14 ตารางการแก้ไขเมนูอาหารในแต่ละวัน .....	114
ตารางที่ 4.15 ตารางการทดสอบการค้นหาคอร์ส .....	114
ตารางที่ 4.16 ตารางการทดสอบการค้นหาเมนูอาหาร .....	115
ตารางที่ 4.17 ตารางการทดสอบการค้นหาชื่อคลิป .....	116
ตารางที่ 4.18 ตารางประเมินความพึงพอใจด้านความสามารถในการทำงานของแอปพลิเคชัน .....	117

## สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพประกอบที่ 1.1 เอกสารงานวิจัยที่มีข้อผิดพลาด .....	6
ภาพประกอบที่ 1.2 หน้าเข้าสู่ระบบ และหน้าสมัครสมาชิก ของผู้ใช้และ โค้ช .....	9
ภาพประกอบที่ 1.3 หน้าหลัก.....	10
ภาพประกอบที่ 1.4 หน้ารายละเอียดคอร์สและหน้าการชำระเงิน .....	10
ภาพประกอบที่ 1.5 หน้าโปรไฟล์และหน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ .....	11
ภาพประกอบที่ 1.6 หน้าโปรไฟล์โค้ช .....	11
ภาพประกอบที่ 1.7 หน้าโปรไฟล์และหน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ .....	12
ภาพประกอบที่ 1.8 หน้าโปรไฟล์โค้ช .....	12
ภาพประกอบที่ 1.9 หน้าหลัก และ หน้าแก้ไขคอร์สของโค้ช .....	13
ภาพประกอบที่ 1.10 หน้าเพิ่มลบบแก้ไขอาหารในแต่ละวันของโค้ช .....	13
ภาพประกอบที่ 1.11 หน้าเพิ่มเมนูอาหารและคลิปทำออกกำลังภายในแต่ละวันของโค้ช .....	14
ภาพประกอบที่ 1.12 หน้าข้อความแชท .....	14
ภาพประกอบที่ 2.1 file picker .....	17
ภาพประกอบที่ 2.2 เพิ่มไอคอนเลือกไฟล์.....	18
ภาพประกอบที่ 2.3 เรียกใช้งานคำสั่ง Import ไฟล์ .....	18
ภาพประกอบที่ 2.4 การสร้างโปรเจคใหม่ .....	19
ภาพประกอบที่ 2.5 การติดตั้งแพ็คเกจ.....	19
ภาพประกอบที่ 2.6 GORM สำหรับ GO .....	19
ภาพประกอบที่ 2.7 การติดตั้ง GORM MySQL Driver.....	19
ภาพประกอบที่ 2.8 ทดสอบเชื่อมต่อ Database.....	20
ภาพประกอบที่ 2.9 การสร้างตาราง.....	20
ภาพประกอบที่ 2.10 เพิ่มข้อมูล .....	21
ภาพประกอบที่ 2.11 การแก้ไขข้อมูล.....	21
ภาพประกอบที่ 2.12 การลบข้อมูล .....	22
ภาพประกอบที่ 2.13 การดึงข้อมูล .....	22
ภาพประกอบที่ 2.14 ดึงข้อมูลตามคำค้นหา.....	23
ภาพประกอบที่ 2.15 เพิ่ม Gorm Model.....	23
ภาพประกอบที่ 2.16 ผลลัพธ์.....	23
ภาพประกอบที่ 2.17 เปิดใช้งาน Facebook ใน Firebase Auth.....	24

## สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

	หน้า
ภาพประกอบที่ 2.18 สร้างแอปใน Facebook .....	24
ภาพประกอบที่ 2.19 กำหนด Facebook App ID ใน Project .....	25
ภาพประกอบที่ 2.20 Facebook App ID.....	26
ภาพประกอบที่ 2.21 กำหนด Facebook Project.....	27
ภาพประกอบที่ 2.22 Login With Facebook .....	27
ภาพประกอบที่ 2.23 Facebook.....	28
ภาพประกอบที่ 2.24 Authentication.....	28
ภาพประกอบที่ 2.25 แอปพลิเคชัน Home Workout.....	29
ภาพประกอบที่ 2.27 แอปพลิเคชัน BetterMe.....	30
ภาพประกอบที่ 3.1 กรอบการพัฒนาระบบ.....	32
ภาพประกอบที่ 3.2 แผนภาพบริบท (Context Diagram).....	34
ภาพประกอบที่ 3.3 Data Flow Diagram Level 1.....	35
ภาพประกอบที่ 3.4 Data Flow Diagram Level 2 Process 3 .....	37
ภาพประกอบที่ 3.5 Data Flow Diagram Level 2 Process 4 .....	37
ภาพประกอบที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 2 Process 5 .....	38
ภาพประกอบที่ 3.7 Data Flow Diagram Level 2 Process 6 .....	38
ภาพประกอบที่ 3.8 Data Flow Diagram Level 2 Process 7 .....	39
ภาพประกอบที่ 3.9 แผนภาพ Entity Relationship Diagram .....	66
ภาพประกอบที่ 3.10 รันคำสั่ง keytool.....	79
ภาพประกอบที่ 3.11 การกำหนดค่าในไฟล์ strings.xml.....	79
ภาพประกอบที่ 3.12 การกำหนดค่าในไฟล์เพื่ออนุญาตการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต.....	80
ภาพประกอบที่ 3.13 การกำหนดmeta-dataในไฟล์ .....	80
ภาพประกอบที่ 3.14 สร้างปุ่มloginผ่านfacebook (Front End).....	81
ภาพประกอบที่ 3.15 การเก็บค่าไว้ใน Provider (Front End).....	81
ภาพประกอบที่ 3.16 ประกาศคลาส LoginDTO (Back End) .....	82
ภาพประกอบที่ 3.17 ประกาศคลาส CoachAndCus (Back End).....	82
ภาพประกอบที่ 3.18 สร้าง func เพื่อเรียก func loginFBPostBody (Back End).....	83
ภาพประกอบที่ 3.19 Controller ส่วนเข้าสู่ระบบด้วย ID Facebook (Back End) .....	83
ภาพประกอบที่ 3.20 ประกาศคลาส Customer (Back End) .....	84



## สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

	หน้า
ภาพประกอบที่ 3.21 ประกาศคลาส UserData (Back End).....	85
ภาพประกอบที่ 3.22 Service ในการเข้าสู่ระบบด้วย Facebook ID (Back End) .....	85
ภาพประกอบที่ 3.23 Repository ในการเข้าสู่ระบบด้วย Facebook ID (Back End) .....	86
ภาพประกอบที่ 3.24 เรียกใช้ Service ล็อกอินโดยใช้ id จาก Facebook .....	87
ภาพประกอบที่ 3.25 ข้อมูล user ที่ได้จากการเรียกใช้Service .....	87
ภาพประกอบที่ 3.26 เรียกใช้ Service ล็อกอินโดยใช้ id จาก Facebook .....	88
ภาพประกอบที่ 3.27 ข้อมูล user ที่ได้จากการเรียกใช้Service .....	88
ภาพประกอบที่ 3.28 การเช็ค ID ผู้ใช้ (Front End).....	89
ภาพประกอบที่ 3.29 การส่งค่า Facebook ไปหน้าสมัครสมาชิก (Front End).....	89
ภาพประกอบที่ 3.30 ตัวอย่างการแสดงรูปภาพหลังดึงข้อมูลใน Provider.....	90
ภาพประกอบที่ 3.31 การเลือกรูปภาพจากไฟล์ .....	90
ภาพประกอบที่ 3.32 การสร้างปุ่มการเลือกรูปจากไฟล์และการแสดงรูปภาพที่เลือก .....	91
ภาพประกอบที่ 3.33 ตัวอย่างการแสดงรูปภาพหลังเลือกไฟล์.....	92
ภาพประกอบที่ 3.34 การ Upload Files to Firebase Storage.....	93
ภาพประกอบที่ 3.35 ไฟล์ที่อัปโหลดเสร็จสิ้นจะถูกเก็บใน Firebase storage.....	94
ภาพประกอบที่ 3.36 ประกาศตัวแปรและกำหนดค่าเริ่มต้น.....	94
ภาพประกอบที่ 3.37 การปรับแต่งวิดีโอโดยใช้แพ็คเกจ.....	95
ภาพประกอบที่ 3.38 ชุดคำสั่งการเล่นวิดีโอ .....	95
ภาพประกอบที่ 3.39 ตัวอย่างการเล่นวิดีโอหลังอัปโหลดไฟล์.....	96
ภาพประกอบที่ 4.1 การสมัครสมาชิก .....	97
ภาพประกอบที่ 4.2 หน้าการทดสอบการเข้าสู่ระบบ .....	99
ภาพประกอบที่ 4.3 หน้าทดสอบการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว .....	100
ภาพประกอบที่ 4.4 หน้าทดสอบการค้นหาคอร์สและโค้ช .....	101
ภาพประกอบที่ 4.5 หน้าการเติมเงินเข้าระบบ .....	102
ภาพประกอบที่ ก-1 QR Code เพื่อโหลดแอปพลิเคชันไปติดตั้ง.....	126
ภาพประกอบที่ ข-1 หน้าสมัครสมาชิก .....	128
ภาพประกอบที่ ข-2 หน้าฟังก์ชันแก้ไขโปรไฟล์ .....	129
ภาพประกอบที่ ข-3 ฟังก์ชัน Google Authenticator.....	129
ภาพประกอบที่ ข-5 ฟังก์ชันซื้อคอร์ส .....	131

สารบัญภาพประกอบ(ต่อ)

	หน้า
ภาพประกอบที่ ข-6 ฟังก์ชันแสดงรายละเอียดของคอร์สที่ผู้ใช้ทำการซื้อ.....	132
ภาพประกอบที่ ข-7 ฟังก์ชันแชทพูดคุยภายในคอร์ส .....	133
ภาพประกอบที่ ข-8 ฟังก์ชันคำร้องขอเปลี่ยนท่า.....	134
ภาพประกอบที่ ข-9 ฟังก์ชันแก้ไขข้อมูลส่วนตัว .....	135
ภาพประกอบที่ ข-10 ฟังก์ชันการเพิ่มเมนูอาหาร .....	135
ภาพประกอบที่ ข-11 ฟังก์ชันเพิ่มคลิปท่าออกกำลังกาย.....	136
ภาพประกอบที่ ข-12 ฟังก์ชันแก้ไขเมนูอาหาร.....	137
ภาพประกอบที่ ข-13 ฟังก์ชันแก้ไขคลิปท่าออกกำลังกาย.....	137
ภาพประกอบที่ ข-14 ฟังก์ชันเพิ่มคอร์ส .....	138
ภาพประกอบที่ ข-15 ฟังก์ชันการแก้ไขคอร์ส .....	139
ภาพประกอบที่ ข-16 ฟังก์ชันเพิ่มวัน.....	139
ภาพประกอบที่ ข-17 ฟังก์ชันเพิ่มเมนูอาหารในแต่ละวัน.....	140
ภาพประกอบที่ ข-18 ฟังก์ชันเปลี่ยนเมนูอาหาร / มื้ออาหารในแต่ละวัน.....	141
ภาพประกอบที่ ข-19 ฟังก์ชันเปลี่ยนคลิปท่าออกกำลังกายในแต่ละวัน .....	141

Computer Science Department  
Faculty of Informatics, Mahasarakham University