

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	1
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับของโครงการ	2
1.5 นิยามศัพท์	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ทฤษฎีหลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1.1 ความหมายของสแกนใบหน้า	3
2.1.2 เทคโนโลยีระบบตรวจจับใบหน้า Face detection camera	4
2.1.3 เทคโนโลยีการเรียนรู้จดจำใบหน้า Face Recognition	4
2.1.4 หลักการทำงานของ Face Recognition	4
2.1.5 ความหมายของ Firebase	6
2.1.6 ข้อมูลเกี่ยวกับโมบายแอปพลิเคชัน	7
2.1.7 ข้อมูลเกี่ยวกับแอนดรอยด์	8
2.1.8 ข้อมูลเกี่ยวกับภาษา Kotlin	9
2.1.9 ข้อมูลเกี่ยวกับภาษา Javascript	9
2.1.10 ข้อมูลเกี่ยวกับภาษา Dart	10
2.1.11 ทฤษฎีของภาษา Json	11
2.1.12 พื้นฐานภาษา HTML	12
2.1.13 พื้นฐานภาษา CSS	13
2.1.14 ข้อมูลของ Angular Framework	14
2.1.15 ข้อมูลของ Flutter Framework	14
2.1.16 ข้อมูลของ MongoDB	15
2.1.17 โปรแกรม Visual Studio	17

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.1.18 โปรแกรม Android Studio	18
2.1.19 โปรแกรม Invision Studio	20
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
บทที่ 3 วิธีดำเนินโครงการ	23
3.1 วิธีดำเนินโครงการ	23
3.2 วิเคราะห์สภาพปัญหา	24
3.3 ข้อกำหนดเกี่ยวกับความต้องการของนวัตกรรม	24
3.4 การออกแบบนวัตกรรม	26
3.5 การทดสอบระบบ	41
3.6 การออกแบบประเมินประสิทธิภาพนวัตกรรม	43
3.7 การออกแบบประเมินความพึงพอใจการงานนวัตกรรม	44
3.8 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	47
3.9 การเก็บข้อมูล	47
3.10 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	48
บทที่ 4 ผลงานวิจัย	49
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของนวัตกรรม	49
4.2 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	55
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการใช้งานระบบด้านการนำเข้าข้อมูล	56
4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการใช้งานระบบด้านการประมวลผลข้อมูล	56
4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการใช้งานระบบด้านการรายงานข้อมูล	56
4.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการใช้งานระบบด้านความปลอดภัย	57
4.7 ระดับความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันเช็คชื่อด้วยสแกนใบหน้า รวมทุกด้าน	58
บทที่ 5 สรุปผลอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ประโยชน์ที่ได้รับ	59
5.1 สรุปผลการวิจัย	59
5.2 การอภิปรายผล	59
5.3 ข้อเสนอแนะ	60
5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้งาน	60
5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป	60
5.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยและพัฒนาโครงการ	60
บรรณานุกรม	61

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ก	63
ภาคผนวก ข	68
ประวัติผู้จัดทำ	81

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 โมเดลการอ้างอิงใบหน้า	4
ภาพที่ 2.2 หลักการทำงานของระบบสแกนใบหน้า	5
ภาพที่ 2.3 LogoFirebase	6
ภาพที่ 2.4 สัญลักษณ์ของระบบปฏิบัติการ Android	8
ภาพที่ 2.5 ภาษา JavaScript	10
ภาพที่ 2.6 ภาษา Dart	11
ภาพที่ 2.7 ภาษา JSON	12
ภาพที่ 2.8 Angular framework	14
ภาพที่ 2.9 Flutter framework	15
ภาพที่ 2.10 โปรแกรม MongoDB	16
ภาพที่ 2.11 โปรแกรม VSCode Code editing	18
ภาพที่ 2.12 โปรแกรม Android Studio	18
ภาพที่ 2.13 โปรแกรม Invision Studio	20
ภาพที่ 3.1 ลำดับขั้นตอนในการดำเนินโครงการรายละเอียดดังนี้	23
ภาพที่ 3.2 แผนภาพบริบท(Context Diagram)แอปพลิเคชันเช็คชื่อด้วยสแกนใบหน้า	26
ภาพที่ 3.3 แสดงกระแสข้อมูล (DFD) ระดับ 0 แอปพลิเคชันเช็คชื่อด้วยสแกนใบหน้า	27
ภาพที่ 3.4 แสดงกระแสข้อมูล (DFD) ระดับ 1 ข้อมูลของนักเรียนนักศึกษา	28
ภาพที่ 3.5 แสดงกระแสข้อมูล (DFD) ระดับ 1 ข้อมูลของครูอาจารย์	28
ภาพที่ 3.6 แสดงกระแสข้อมูล (DFD) ระดับ 1 การแสดงรายชื่อนักเรียนนักศึกษา	28
ภาพที่ 3.7 แสดงกระแสข้อมูล (DFD) ระดับ 1 การเช็คชื่อย้อนหลัง	29
ภาพที่ 3.8 แสดงกระแสข้อมูล (DFD) ระดับ 1 การสแกนใบหน้าเช็คชื่อของนักเรียนนักศึกษา	29
ภาพที่ 3.9 แบบจำลองข้อมูลนักเรียน/นักศึกษา	35
ภาพที่ 3.10 แบบจำลองข้อมูลครูอาจารย์	35
ภาพที่ 3.11 แบบจำลองข้อมูลเช็คชื่อ	35
ภาพที่ 3.12 ออกแบบหน้าเมนูของสรุปผลรายสัปดาห์	37
ภาพที่ 3.13 ออกแบบหน้าแสดงข้อมูลสรุปผลรายสัปดาห์	37
ภาพที่ 3.14 ออกแบบหน้าแสดงผลสรุปท้ายเทอม	38
ภาพที่ 3.15 ออกแบบหน้าสแกนใบหน้า	38
ภาพที่ 3.16 ออกแบบหน้าเมนูหน้าแรก	39
ภาพที่ 3.17 ออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบของครู	39

สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.18 ออกแบบหน้าคั่นหาผลสรุปของนักเรียน	40
ภาพที่ 3.19 ออกแบบหน้าข้อมูลของครู	40
ภาพที่ 3.20 แผนผังการใช้งานวัตรกรรม	47
ภาพที่ 4.1 การสแกนใบหน้าเช็คชื่อ	50
ภาพที่ 4.2 การเช็คชื่อด้วยกดยุ่มเช็ค	51
ภาพที่ 4.3 การเช็คชื่อย้อนหลัง	51
ภาพที่ 4.4 การตรวจจับใบหน้า	52
ภาพที่ 4.5 การตรวจเช็คการเข้าแถวประจำวัน	52
ภาพที่ 4.6 การตรวจเช็คสรุปผลท้ายเทอม	53
ภาพที่ 4.7 ส่วนเข้าใช้งานของนักเรียน	53
ภาพที่ 4.8 ส่วนเข้าใช้งานของครู	54
ภาพที่ 4.9 ส่วนฟังก์ชันการใช้งานของครู	54
ภาพที่ 4.10 ส่วนฟังก์ชันการใช้งานของนักเรียน	55

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 กระบวนการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน	32
ตารางที่ 3.2 กระบวนการลงชื่อเข้าใช้งาน	33
ตารางที่ 3.3 กระบวนการแสดงข้อมูลนักเรียน และ สรุปผลการเช็คชื่อ	33
ตารางที่ 3.4 กระบวนการแสดงข้อมูลครู/อาจารย์	33
ตารางที่ 3.5 กระบวนการแสดงข้อมูลรายชื่อนักเรียน	34
ตารางที่ 3.6 กระบวนการเช็คชื่อย้อนหลัง	34
ตารางที่ 3.7 กระบวนการสแกนหน้าเช็คชื่อ	34
ตารางที่ 3.8 ตารางข้อมูลนักเรียนนักศึกษา	36
ตารางที่ 3.9 ตารางข้อมูลครูอาจารย์	36
ตารางที่ 3.10 ตารางข้อมูลการเช็คชื่อ	36
ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของนวัตกรรม	49
ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	55
ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการใช้งานระบบด้านการนำเข้าข้อมูล	56
ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการใช้งานระบบด้านการประมวลผลข้อมูล	56
ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการใช้งานระบบด้านการรายงานข้อมูล	56
ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผลการใช้งานระบบด้านความปลอดภัย	57
ตารางที่ 4.7 ระดับความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันเช็คชื่อด้วยสแกนใบหน้า รวมทุกด้าน	58