

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการ	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 ขอบเขตของโครงการ	3
1.5 คำนินยามและคำศัพท์เฉพาะ	5
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 บริบทโรงพยาบาลกระสัง	6
2.2 โรคเบาหวาน	7
2.3 มาตรฐานการจัดการโรคเบาหวานในหน่วยบริการ	9
2.4 วงจรการพัฒนาระบบ	16
2.5 โมบายแอปพลิเคชัน	18
2.6 ภาษาพีเอชพี	20
2.7 โปรแกรม XAMPP	22
2.8 โปรแกรม Visual Studio Code	22
2.9 โปรแกรม Android Studio	23
2.10 ภาษา Java	23
2.11 Google Maps	23
2.12 NETPIE	24
2.13 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ	28
3.1 การศึกษาระบบงานเดิม	28
3.2 การวิเคราะห์	29

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 การออกแบบระบบ	43
3.4 การพัฒนาและทดสอบระบบ	44
3.5 ติดตั้งระบบและประเมินผลระบบ	45
บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการ	51
4.1 ผลการดำเนินงานของระบบ	52
4.2 ผลการประเมินจากแบบประเมินความพึงพอใจ	79
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	80
5.1 สรุปผลของโครงการ	80
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	81
5.3 ข้อเสนอแนะ	81
บรรณานุกรม	82
ภาคผนวก	84
ภาคผนวก ก การติดตั้งระบบ	85
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานระบบ	114
ภาคผนวก ค แบบสอบถาม	140
ประวัติผู้เขียน	143

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2554	10
2.2	การประเมินผู้ป่วยเพื่อหาความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและการส่งต่อ	13
3.1	Data Dictionary of Data Flow Diagram Level 2 ของ การจัดการข้อมูล ของผู้ดูแลระบบ	38
3.2	Data Dictionary of Data Flow Diagram Level 2 ของ การมอบหมายงาน ของแพทย์	39
3.3	Data Dictionary of Data Flow Diagram Level 2 ของ การจัดการข้อมูล การตรวจผลเลือดของเจ้าหน้าที่และอาสาสมัคร	39
3.4	Data Dictionary of Data Flow Diagram Level 2 ของ การลงทะเบียน ใช้งานของผู้ป่วย	41
3.5	Data Dictionary of Data Flow Diagram Level 2 ของ การจัดการ ข้อมูลรักษาของผู้ป่วย	41
3.6	ตารางแสดงข้อมูลสมาชิก User	44
3.7	ตารางแสดงข้อมูลการตรวจทั่วไป health_patients	45
3.8	ตารางแสดงข้อมูลการกำหนดงาน SetOfficer2	45
3.9	ตารางแสดงข้อมูลผลตรวจเลือด health_diabetic	45
3.10	ตารางแสดงข้อมูลการนัดหมาย settimes	46
4.2	ผลการประเมินจากแบบประเมินความพึงพอใจ	79

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 แผนผังแสดงปัญหา (Cause and Effect Diagram) ของการตรวจโรคเบาหวาน ของโรงพยาบาลกระสัง	29
3.2 แผนภาพระดับสูงสุด (context Diagram) ของแอปพลิเคชันติดตามผลเลือดผู้ป่วย โรคเบาหวานกรณีศึกษา : โรงพยาบาลกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์	31
3.3 แผนภาพกระแสข้อมูล Data Flow Diagram Level 0 ของแอปพลิเคชัน ติดตามผลเลือดผู้ป่วยโรคเบาหวาน กรณีศึกษา : โรงพยาบาลกระสัง จังหวัดบุรีรัมย์	32
3.4 Data Flow Diagram Level 1 ของ การจัดการข้อมูลของผู้ดูแลระบบ	33
3.5 Data Flow Diagram Level 1 ของ การมอบหมายงานของแพทย์	33
3.6 Data Flow Diagram Level 1 ของ การจัดการข้อมูลการตรวจผลเลือดของ เจ้าหน้าที่และอาสาสมัคร	34
3.7 Data Flow Diagram Level 1 ของ การลงทะเบียนใช้งานของผู้ป่วย	34
3.8 Data Flow Diagram Level 1 ของ การจัดการข้อมูลรักษาของผู้ป่วย	35
3.9 Data Flow Diagram Level 2 ของ การจัดการข้อมูลของผู้ดูแลระบบ	35
3.10 Data Flow Diagram Level 2 ของ การมอบหมายงานของแพทย์	36
3.11 Data Flow Diagram Level 2 ของ การจัดการข้อมูลการตรวจผลเลือดของ เจ้าหน้าที่และอาสาสมัคร	36
3.12 Data Flow Diagram Level 2 ของ การลงทะเบียนใช้งานของผู้ป่วย	37
3.13 Data Flow Diagram Level 2 ของ การจัดการข้อมูลรักษาของผู้ป่วย	37
3.14 E-R Diagram	42
3.15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกกับการตรวจทั่วไป	42
3.16 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกกับกำหนดงาน	43
3.17 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกกับผลตรวจเลือด	43
3.18 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกกับการนัดหมาย	43
3.19 Mapping Entity Relationship Diagram	43
3.20 สถาปัตยกรรมแอปพลิเคชันติดตามผลเลือดผู้ป่วยโรคเบาหวาน	46
3.21 หน้าจอแสดงผลเบื้องต้นของแอปพลิเคชันติดตามผลเลือดผู้ป่วยโรคเบาหวาน	47
4.1 หน้าหลักของผู้ดูแลระบบ	52

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.2 จัดการข้อมูลผู้ป่วยของผู้ดูแลระบบ	52
4.3 กราฟเส้นแสดงผลเลือดผู้ป่วยของผู้ดูแลระบบ	53
4.4 แผนที่แสดงตำแหน่ง Google Map ของผู้ดูแลระบบ	53
4.5 จัดการข้อมูลประวัติผลตรวจทั่วไปของผู้ป่วย	54
4.6 จัดการข้อมูลผลเลือดผู้ป่วยของผู้ดูแลระบบ	54
4.7 จัดการข้อมูลการนัดหมายผู้ป่วยของผู้ดูแลระบบ	55
4.8 จัดการข้อมูลแพทย์ของผู้ดูแลระบบ	55
4.9 การส่งงานไปยังผู้ป่วยของผู้ดูแลระบบ	56
4.10 การส่งงานไปยังอาสาสมัคร (อสม.) ของผู้ดูแลระบบ	56
4.11 จัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ของผู้ดูแลระบบ	57
4.12 จัดการข้อมูลอาสาสมัครของผู้ดูแลระบบ	57
4.13 กำหนดงานอาสาสมัครของผู้ดูแลระบบ	58
4.14 หน้าหลักของแพทย์	58
4.15 รายงานบัญชีผู้ป่วยทั้งหมดของแพทย์	59
4.16 กราฟเส้นแสดงผลเลือดผู้ป่วยของแพทย์	59
4.17 แผนที่แสดงตำแหน่ง Google Map ของแพทย์	60
4.18 รายงานผลเลือดผู้ป่วยทั้งหมดของแพทย์	60
4.19 การส่งงานไปยังผู้ป่วยของแพทย์	61
4.20 การส่งงานไปยังอาสาสมัครจากแพทย์	61
4.21 หน้าหลักของเจ้าหน้าที่	62
4.22 จัดการข้อมูลผู้ป่วยของเจ้าหน้าที่	63
4.23 กราฟเส้นแสดงผลเลือดผู้ป่วยของเจ้าหน้าที่	63
4.24 แผนที่แสดงตำแหน่ง Google Map ของเจ้าหน้าที่	64
4.25 จัดการข้อมูลอาสาสมัครของเจ้าหน้าที่	64
4.26 จัดการข้อมูลประวัติการตรวจทั่วไปของผู้ป่วย	65
4.27 จัดการข้อมูลผลเลือดผู้ป่วยของเจ้าหน้าที่	65
4.28 กำหนดงานอาสาสมัครของเจ้าหน้าที่	66

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.29 จัดการข้อมูลการนัดหมายผู้ป่วยของเจ้าหน้าที่	66
4.30 หน้าหลักของอาสาสมัคร (อสม.)	67
4.31 จัดการข้อมูลผู้ป่วยของอาสาสมัคร (อสม.)	68
4.32 กราฟเส้นแสดงผลเลือดผู้ป่วยของอาสาสมัคร (อสม.)	68
4.33 แผนที่แสดงตำแหน่ง Google Map ของอาสาสมัคร (อสม.)	69
4.34 จัดการข้อมูลผลตรวจทั่วไปของผู้ป่วย	69
4.35 จัดการข้อมูลผลเลือดผู้ป่วยของอาสาสมัคร (อสม.)	70
4.36 ข้อมูลเขตความรับผิดชอบอาสาสมัคร (อสม.)	70
4.37 กำหนดตารางการนัดหมายผู้ป่วยของอาสาสมัคร (อสม.)	71
4.38 หน้าหลักของผู้ป่วย	72
4.39 ข้อมูลส่วนตัวผู้ป่วย	72
4.40 แก้ไขข้อมูลส่วนตัวผู้ป่วย	73
4.41 ข้อมูลประวัติผลตรวจทั่วไปของผู้ป่วย	73
4.42 แก้ไขข้อมูลประวัติผลตรวจทั่วไปของผู้ป่วย	74
4.43 ส่งผลเลือดผู้ป่วย	74
4.44 ประวัติผลเลือดผู้ป่วย	75
4.45 กราฟเส้นแสดงผลเลือดผู้ป่วย	75
4.46 ตารางนัดหมายของผู้ป่วย	76
4.47 ตาราง users	76
4.48 ตาราง health_patients	77
4.49 ตาราง health_diabetic	77
4.50 ตาราง setofficer2	78
4.51 ตาราง settimes	78
ก.1 การดาวน์โหลด XAMPP	86
ก.2 ทำการติดตั้ง	87
ก.3 ทำการเลือก Components	87

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก.4 เลือก Path ในการติดตั้ง XAMPP	88
ก.5 Bitnami for XAMPP	88
ก.6 คลิก Next	89
ก.7 คลิก รอทำการติดตั้ง	89
ก.8 ทำการติดตั้งเรียบร้อยแล้ว และทำการ Restart Computer 1 ครั้ง	90
ก.9 เข้า Control Panel ของ XAMPP กด Start	90
ก.10 เข้า Phpmyadmin และ localhost	91
ก.11 แสดงผลการสร้างตาราง ชื่อคอลัมน์ต่าง ๆ ของตาราง users	91
ก.12 แสดงตาราง ชื่อคอลัมน์ต่าง ๆ ของตาราง health_patients	92
ก.13 แสดงตาราง ชื่อคอลัมน์ต่าง ๆ ของตาราง health_diabetic	92
ก.14 แสดงตาราง ชื่อคอลัมน์ต่าง ๆ ของตาราง setofficer2	93
ก.15 แสดงตาราง ชื่อคอลัมน์ต่าง ๆ ของตาราง settimes	93
ก.16 การ Download Visual Studio Code	94
ก.17 การเลือกดาวน์โหลดตามระบบปฏิบัติการ	94
ก.18 Show in folder/แสดงในโฟลเดอร์	95
ก.19 ไฟล์อยู่ที่ Downloads	95
ก.20 ได้ตัวติดตั้ง Visual Studio Code	96
ก.21 License Agreement	96
ก.22 Select Destination Location	97
ก.23 Select Start Menu Folder	97
ก.24 เลือก additional Tasks ทุกช่องเพื่อให้การติดตั้งเข้ากับโค้ด	98
ก.25 Ready to Install	98
ก.26 Installing	99
ก.27 Completing the Visual Studio Code	99
ก.28 การติดตั้งโปรแกรม Visual Studio Code เสร็จสมบูรณ์	100
ก.29 ติดตั้งไฟล์ที่ดาวน์โหลด	100

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก.30 Open File Security Warning	101
ก.31 การตรวจสอบการติดตั้ง	101
ก.32 การติดตั้ง Android Studio	101
ก.33 เลือก Components ในการติดตั้ง	102
ก.34 Configuration Settings	102
ก.35 Choose Start Menu Folder	103
ก.36 Installing	103
ก.37 Installation Complete	104
ก.38 Start Android Studio	104
ก.39 Complete Installation	105
ก.40 เริ่มเปิดโปรแกรม Android Studio	105
ก.41 การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่ออัปเดต SDK components	105
ก.42 Install Type	106
ก.43 Select UI Theme	106
ก.44 การติดตั้งกด Finish	107
ก.45 การติดตั้ง Components	107
ก.46 สร้างโปรเจ็คของแอปพลิเคชัน	108
ก.47 การใส่รายละเอียดการสร้างโปรเจ็ค	108
ก.48 Create Android	109
ก.49 เลือกรูปแบบของ Activity ที่ต้องการ	109
ก.50 เพิ่มรายละเอียดของ Activity	110
ก.51 สร้าง Component ตามการตั้งค่าตอนสร้างโปรเจ็ค	110
ก.52 โปรเจ็คสำหรับการพัฒนาแอป	111
ก.53 Create an account	111

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก.54 ไปที่เมนู Resources > Applications	112
ก.55 การสร้าง Application	112
ก.56 Application ที่สร้างเลือกชนิดเป็น Session Key แล้วคลิก Create	113
ก.57 การเอา REST API Auth ไปใช้งาน	113
ข.1 หน้าหลักของผู้ดูแลระบบ	116
ข.2 จัดการข้อมูลผู้ป่วยของผู้ดูแลระบบ	116
ข.3 กราฟเส้นแสดงผลเลือดผู้ป่วยของผู้ดูแลระบบ	117
ข.4 แผนที่แสดงตำแหน่ง Google Map ของผู้ดูแลระบบ	117
ข.5 จัดการข้อมูลประวัติผลตรวจทั่วไปของผู้ป่วย	118
ข.6 จัดการข้อมูลผลเลือดผู้ป่วยของผู้ดูแลระบบ	118
ข.7 จัดการข้อมูลการนัดหมายผู้ป่วยของผู้ดูแลระบบ	119
ข.8 จัดการข้อมูลแพทย์ของผู้ดูแลระบบ	119
ข.9 การส่งงานไปยังผู้ป่วยของผู้ดูแลระบบ	120
ข.10 การส่งงานไปยังอาสาสมัคร (อสม.) ของผู้ดูแลระบบ	120
ข.11 จัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ของผู้ดูแลระบบ	121
ข.12 จัดการข้อมูลอาสาสมัครของผู้ดูแลระบบ	121
ข.13 กำหนดงานอาสาสมัครของผู้ดูแลระบบ	122
ข.14 หน้าหลักของแพทย์	122
ข.15 รายงานบัญชีผู้ป่วยทั้งหมดของแพทย์	123
ข.16 กราฟเส้นแสดงผลเลือดผู้ป่วยของแพทย์	123
ข.17 แผนที่แสดงตำแหน่ง Google Map ของแพทย์	124
ข.18 รายงานผลเลือดผู้ป่วยทั้งหมดของแพทย์	124
ข.19 การส่งงานไปยังผู้ป่วยของแพทย์	125

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ข.20 การส่งงานไปยังอาสาสมัครจากแพทย์	125
ข.21 หน้าหลักของเจ้าหน้าที่	126
ข.22 จัดการข้อมูลผู้ป่วยของเจ้าหน้าที่	127
ข.23 กราฟเส้นแสดงผลเลือดผู้ป่วยของเจ้าหน้าที่	127
ข.24 แผนที่แสดงตำแหน่ง Google Map ของเจ้าหน้าที่	128
ข.25 จัดการข้อมูลอาสาสมัครของเจ้าหน้าที่	128
ข.26 จัดการข้อมูลประวัติการตรวจทั่วไปของผู้ป่วย	129
ข.27 จัดการข้อมูลผลเลือดผู้ป่วยของเจ้าหน้าที่	129
ข.28 กำหนดงานอาสาสมัครของเจ้าหน้าที่	130
ข.29 จัดการข้อมูลการนัดหมายผู้ป่วยของเจ้าหน้าที่	130
ข.30 หน้าหลักของอาสาสมัคร (อสม.)	131
ข.31 จัดการข้อมูลผู้ป่วยของอาสาสมัคร (อสม.)	132
ข.32 กราฟเส้นแสดงผลเลือดผู้ป่วยของอาสาสมัคร (อสม.)	132
ข.33 แผนที่แสดงตำแหน่ง Google Map ของอาสาสมัคร (อสม.)	133
ข.34 จัดการข้อมูลผลตรวจทั่วไปของผู้ป่วย	133
ข.35 จัดการข้อมูลผลเลือดผู้ป่วยของอาสาสมัคร (อสม.)	134
ข.36 ข้อมูลเขตความรับผิดชอบอาสาสมัคร (อสม.)	134
ข.37 กำหนดตารางการนัดหมายผู้ป่วยของอาสาสมัคร (อสม.)	135
ข.38 หน้าหลักของผู้ป่วย	135
ข.39 ข้อมูลส่วนตัวผู้ป่วย	136
ข.40 แก้ไขข้อมูลส่วนตัวผู้ป่วย	136
ข.41 ข้อมูลประวัติผลตรวจทั่วไปของผู้ป่วย	137
ข.42 แก้ไขข้อมูลประวัติผลตรวจทั่วไปของผู้ป่วย	137
ข.43 ส่งผลเลือดผู้ป่วย	138
ข.44 ประวัติผลเลือดผู้ป่วย	138
ข.45 กราฟเส้นแสดงผลเลือดผู้ป่วย	139
ข.46 ตารางนัดหมายของผู้ป่วย	139