

สารบัญ

บทที่

หน้า

1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 จุดมุ่งหมายของการศึกษา	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
1.6 แผนการดำเนินงาน.....	4
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System)	5
2.2 ไคลเอ็นต์ เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server)	8
2.3 ระบบฐานข้อมูล (Database System).....	10
2.4 เว็บแอปพลิเคชัน (Web-Based Application)	12
2.5 หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	14
2.6 โครงการ Telemedicine	24
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
3 วิธีการดำเนินงาน	30
3.1 วิธีการดำเนินงาน.....	31
3.2 เครื่องมือที่ใช้การศึกษา.....	45

สารบัญ

บทที่	หน้า
4 ผลการดำเนินงาน	46
4.1 ส่วนประกอบของโปรแกรม	46
4.2 งานที่รับผิดชอบ.....	59
5 สรุปผลการดำเนินงาน	60
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	60
5.2 สรุปปัญหาและข้อเสนอแนะในการศึกษา.....	61
ภาคผนวก.....	62
ภาคผนวก ก การติดตั้งเครื่องมือ.....	63
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานโปรแกรม.....	69
เอกสารอ้างอิง	82
ประวัติผู้ศึกษา	84

สารบัญภาพ

ภาพ

หน้า

2-1 โครงสร้างของไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์.....	9
2-2 ขั้นตอนการตรวจสอบ.....	16
2-3 The software life cycle กระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบแบบ Waterfall.....	18
2-4 กระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบแบบ Exploratory programming.....	19
2-5 ขั้นตอนดำเนินการของกระบวนการต้นแบบ.....	21
2-6 การพัฒนาแบบ Incremental.....	23
3-1 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	30
3-2 แผนภาพระบบวินิจัยโรคทางไกลโดยใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญในการตั้งคำถาม.....	32
3-3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity) ในระบบ.....	34
3-4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง users กับ user_system.....	35
3-5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง users กับ doctor_system.....	35
3-6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง users กับ admin_system.....	35
3-7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง user_information กับ user_diseaseinfo.....	36
3-8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง doctor_comment กับ doctor_diseaseinfo.....	36
3-9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง user_diseaseinfo กับ disease.....	36
3-10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง doctor_diseaseinfo กับ disease.....	37
3-11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง disease กับ disease_forward.....	37
3-12 แผนภาพ Use Case ของระบบ.....	43
4-1 ส่วนประกอบโปรแกรมของผู้ป่วย.....	47
4-2 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ และลงทะเบียนก่อนใช้งาน.....	47
4-3 หน้าจอการสมัครสมาชิก.....	48
4-4 หน้าจอหลักของผู้ใช้.....	48
4-5 หน้าจอแสดงข้อมูลระบบของผู้ป่วย.....	49
4-6 หน้าจอแก้ไขข้อมูลระบบของผู้ป่วย.....	49
4-7 หน้าจอแก้ไขข้อมูลระบบของผู้ป่วย.....	50
4-8 หน้าจอปรึกษาแพทย์.....	50

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ

หน้า

4-9 หน้าจอคำแนะนำจากแพทย์.....	51
4-10 หน้าจอคำแนะนำจากแพทย์.....	51
4-11 หน้าจอวินิจฉัยโรค.....	52
4-12 หน้าจอวินิจฉัยโรค.....	52
4-13 หน้าจอวินิจฉัยโรค เพื่อให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลเพิ่มเติม.....	53
4-14 หน้าจอวินิจฉัยโรค แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการวินิจฉัย.....	53
4-16 หน้าจอแรกของแพทย์ จะแสดงรายชื่อผู้ใช้ที่วินิจฉัยโรคด้วยระบบ.....	54
4-17 หน้าจอรายชื่อผู้ป่วยที่แพทย์แนะนำการรักษาแล้ว.....	55
4-18 หน้าจอสำหรับแพทย์ที่จะให้การปรึกษาผู้ป่วย.....	55
4-19 ส่วนประกอบโปรแกรมของผู้ดูแลระบบ.....	56
4-20 หน้าจอแรกของผู้ดูแลระบบ.....	57
4-21 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้.....	57
4-22 หน้าจอแสดงข้อมูลโรค.....	58
4-23 หน้าจอสร้างผู้ใช้.....	58
ข-1 หน้าเข้าสู่ระบบ.....	70
ข-2 หน้าหลักของระบบ ที่แสดงข้อความต้อนรับ.....	71
ข-3 หน้าจอตรวจโรคเบื้องต้นสำหรับผู้ป่วย.....	72
ข-4 หน้าจอตรวจโรคเบื้องต้นสำหรับผู้ป่วย(ต่อ).....	72
ข-5 หน้าจอตรวจโรคเบื้องต้นสำหรับระบุอาการเพิ่มเติม.....	73
ข-6 หน้าจอตรวจโรคเบื้องต้นแสดงผลการตรวจโรค.....	74
ข-7 หน้าจอการปรึกษาแพทย์โดยตรง.....	74
ข-8 หน้าจอแสดงคำแนะนำจากแพทย์.....	75
ข-9 หน้าจอแสดงรายละเอียดคำแนะนำจากแพทย์.....	75
ข-10 หน้าจอแสดงรายชื่อผู้ป่วยที่ต้องการคำแนะนำจากแพทย์.....	76
ข-11 หน้าจอสำหรับให้คำแนะนำของแพทย์.....	76
ข-12 หน้าจอคำแนะนำการรักษาเรียบร้อยแล้ว.....	77

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ

หน้า

ข-13 หน้าจอแสดงรายชื่อผู้ป่วยที่แพทย์ให้คำแนะนำแล้ว.....	77
ข-14 หน้าจอให้คำแนะนำกับผู้ป่วยโดยตรง.....	78
ข-15 หน้าจอแรกของผู้ดูแลระบบ.....	79
ข-16 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้.....	80
ข-17 หน้าจอแสดงข้อมูลโรคทั้งหมด.....	80
ข-18 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลโรค.....	81
ข-19 หน้าจอสำหรับสร้างผู้ใช้.....	81

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 แผนการดำเนินงาน.....	4
3.1 ชื่อตาราง : users.....	38
3.2 ชื่อตาราง : user_system.....	39
3.3 ชื่อตาราง : doctor_system.....	39
3.4 ชื่อตาราง : admin_system.....	39
3.5 ชื่อตาราง : disease.....	40
3.6 ชื่อตาราง : forward_question.....	40
3.7 ชื่อตาราง : user_information.....	41
3.8 ชื่อตาราง : user_diseaseinfo.....	41
3.9 ชื่อตาราง : doctor_comment.....	42
3.10 ชื่อตาราง : doctor_diseaseinfo.....	42
3.11 ชื่อตาราง : disease_forward.....	43