

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	4
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย	5
1.4 กรอบแนวคิดของการวิจัย	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง	6
2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	20
2.3 การวิเคราะห์ระบบงานโดยใช้ยูเอ็มแอล	25
2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล	40
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม	46
3.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่	47
3.3 การออกแบบโครงสร้างโปรแกรมประยุกต์	48
3.4 ยูสเคสไดอะแกรม	49
3.5 ซีควেনซ์ไดอะแกรม	58
3.6 คลาสไดอะแกรม	65
3.7 แอคทิวิตีไดอะแกรม	66

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 ผลการพัฒนาระบบ

4.1 ลำดับการเชื่อมโยงจอภาพ	70
4.2 การพัฒนาระบบสารสนเทศโรคหลอดเลือดสมองตีบโรงพยาบาลนครพิงค์	71
4.3 การพัฒนาสื่อการเรียนรู้โรคหลอดเลือดสมองตีบโรงพยาบาลนครพิงค์	85

บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน

อภิปรายผลการวิจัย	95
สรุปผลการวิจัย	96
ผลกระทบจากการดำเนินการวิจัย	96
ปัญหาอุปสรรค	97
ข้อเสนอแนะ	97

เอกสารอ้างอิง

98

ภาคผนวก ก

ภาคผนวก ข

สารบัญตาราง

ตาราง

หน้า

2.1	ตารางการพัฒนารุ่นของไอโอเอส (iOS)	22
2.2	แสดงการหา Object หรือ Class ที่มีในแต่ละ Use Case	32
2.3	ตารางแสดงข้อมูล Persons	43
3.1	แสดงคำอธิบายยูสเคส Add Patient	51
3.2	แสดงคำอธิบายยูสเคส Perform Assessment	52
3.3	แสดงคำอธิบายยูสเคส Add Contraindications	53
3.4	แสดงคำอธิบายยูสเคส Get rt-PA Dose	54
3.5	แสดงคำอธิบายยูสเคส Add Treatment result	55
3.6	แสดงคำอธิบายยูสเคส Get Report	56
3.7	แสดงคำอธิบายยูสเคส Send Data	57

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 บรรยายรูปภาพตามภาพ	16
2.2 บอกชื่อสิ่งของตามภาพ	16
2.3 การออกเสียงจากบัตรคำ	17
2.4 การออกเสียงจากบัตรคำ	17
2.5 โครงสร้างภาษา Swift	24
2.6 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) ของระบบการจัดการใช้บัตรเครดิต	27
2.7 การเปรียบเทียบระหว่างการ Uses และ Generalization Abstraction	28
2.8 ตัวอย่าง Use Case Diagram ที่มี Uses	29
2.9 ตัวอย่าง Use Case Diagram ที่มี Extend	30
2.10 สัญลักษณ์ Class ใน Class Diagram	31
2.11 Use Case Diagram แสดงการเรียนการสอนในคณะวิทยาศาสตร์	32
2.12 Class Diagram เบื้องต้นจาก Scenario ที่กำหนด	33
2.13 Class Diagram เบื้องต้นจาก Scenario ที่กำหนดให้ ที่ถูกทำให้สมบูรณ์ขึ้น	34
2.14 ตัวอย่าง Activity Diagram	35
2.15 Class Diagram แสดงกิจกรรมของ Problem Domain	36
2.16 Sequence Diagram	37
2.17 Sequence Diagram ของการขอยืมเงินจากเครื่อง ATM	38
2.18 Sequence Diagram ของการถอนเงินด้วยเครื่อง ATM	39
2.19 โครงสร้างของแฟ้มข้อมูล	41
3.1 สถาปัตยกรรมของแอปพลิเคชัน (iOS Application Architecture) ของแอปพลิเคชัน ประเมินคะแนนความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองบนระบบปฏิบัติการไอโอเอส	48

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
3.2 ยูสเคส ไดอะแกรม (Use Case Diagram) ของแอปพลิเคชันประเมินคะแนนความรุนแรงของหลอดเลือดสมองบนระบบปฏิบัติการไอโอเอส	50
3.3 แสดงซีควเन्ซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) กรณีผู้ใช้เริ่มใช้งานแอปพลิเคชันประเมินคะแนนความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองบนระบบปฏิบัติการไอโอเอส	58
3.4 แสดงซีควเन्ซ์ไดอะแกรมกรณีผู้ใช้เลือกใช้งาน Demographics	59
3.5 แสดงซีควเन्ซ์ไดอะแกรม กรณีผู้ใช้เลือก NIHSS	60
3.6 แสดงซีควเन्ซ์ไดอะแกรม กรณีผู้ใช้เลือกใช้งาน Contraindications	61
3.7 แสดงซีควเन्ซ์ไดอะแกรม กรณีผู้ใช้เลือกใช้งาน rt-PA Dose	62
3.8 แสดงซีควเन्ซ์ไดอะแกรม กรณีผู้ใช้เลือกใช้งาน Treatment Result	63
3.9 แสดงซีควเन्ซ์ไดอะแกรม กรณีผู้ใช้เลือกใช้งาน Outcome Prediction	64
3.10 แสดงความสัมพันธ์คลาสไดอะแกรม ของแอปพลิเคชันประเมินคะแนนความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองบนระบบปฏิบัติการไอโอเอส	66
3.11 แสดง Activity Diagram ของแอปพลิเคชันประเมินคะแนนความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมองบนระบบปฏิบัติการไอโอเอส	67
4.1 แสดงการเชื่อมโยงจอภาพจากหน้าจอรายชื่อผู้ป่วย	70
4.2 แสดงหน้าจอรายชื่อผู้ป่วย	71
4.3 แสดงหน้าจอเพิ่มผู้ป่วย	72
4.4 แสดงหน้าจอเมนูผู้ป่วย	73
4.5 แสดงหน้าจอข้อมูลผู้ป่วย	74
4.6 แสดงหน้าจอส่งข้อมูล	76
4.7 แสดงหน้าจอแบบประเมิน NIHSS	77
4.8 แสดงหน้าจอแสดงข้อมูลรวมการประเมิน NIHSS	78

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.9 แสดงหน้าจอส่งข้อมูล	79
4.10 แสดงหน้าจอข้อบ่งชี้และข้อห้าม	80
4.11 แสดงหน้าจอผลการรักษา	81
4.12 แสดงหน้าจอการให้ยาสลายลิ่มเลือด	82
4.13 แสดงหน้าจอแสดงผลการประเมิน	83
4.14 แสดงหน้าจอส่งข้อมูล	84
4.15 แสดงหน้าจอรายชื่อผู้ป่วย	85
4.16 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ป่วย	86
4.17 หน้าจอแสดงเมนูผู้ป่วย	87
4.18 หน้าจอแสดงแบบประเมิน NIHSS และคำอธิบายในแต่ละข้อ	88
4.19 หน้าจอแสดงคะแนนรวมและผลการประเมินความรุนแรงของโรคหลอดเลือดสมอง	89
4.20 แสดงหน้าจอเมนูข้อบ่งชี้และข้อห้าม	90
4.21 หน้าจอแสดงเมนูการให้ยาสลายลิ่มเลือด	91
4.22 หน้าจอแสดงเมนูผลการรักษา	92
4.23 หน้าจอแสดงเมนู การแสดงผลการประเมิน	93
4.24 หน้าจอแสดงเมนู คำนวณระยะเวลาส่งตัว	94