

สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองโครงการวิจัย	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูปภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบข่ายของโครงการ	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.6 งบประมาณที่ใช้	2
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี	3
2.1 ระบบฐานข้อมูล	3
2.2 สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล	4
2.3 แบบจำลองของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์(Relational Database Model)	5
2.4 โครงสร้างข้อมูลของฐานข้อมูลแบบ Relational	5
2.5 การออกแบบฐานข้อมูล	8
2.6 Data Flow Diagram (DFD)	10
2.7 Entity-Relationship Model	14
2.8 การทำ Normalization	35

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	54
3.1 ขั้นตอนการทำงาน	54
บทที่ 4 การพัฒนาโปรแกรม	62
4.1 แผนภาพการทำงานของโปรแกรม(Flow Chart)	62
4.2 รูปแบบของโปรแกรมฐานข้อมูลคลินิกอายุรกรรม	69
บทที่ 5 บทสรุป	76
5.1 สรุปผล	76
5.2 ประเมินผลและข้อเสนอแนะ	76
5.3 ปัญหา ข้อเสนอแนะ และแนวทางแก้ไข	77
บรรณานุกรม	78
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก การเขียนโปรแกรมกับฐานข้อมูลด้วย Data Control	79
ภาคผนวก ข การเขียนโปรแกรมกับฐานข้อมูลด้วย Data Access Object (DAO)	83
ประวัติผู้ทำโครงการ	88

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ	2
ตารางที่ 2.1 ตัวอย่าง Relation	5
ตารางที่ 2.2 ตัวอย่าง Primary Key	6
ตารางที่ 2.3 ตัวอย่าง Foreign Key	6
ตารางที่ 2.4 ตัวอย่าง Candidate Key	7
ตารางที่ 2.5 ตัวอย่าง Null value	7
ตารางที่ 2.6 ตัวอย่าง Entity	15
ตารางที่ 2.7 ตัวอย่าง Property	16
ตารางที่ 2.8 ตัวอย่าง Identity	16
ตารางที่ 2.9 ตัวอย่าง Relationship	15
ตารางที่ 2.10 ตัวอย่าง Supertype	17
ตารางที่ 2.11 ตัวอย่าง Subtype	18
ตารางที่ 2.12 ตัวอย่าง Regular Entity	20
ตารางที่ 2.13 ตัวอย่าง Weak Entity	20
ตารางที่ 2.14 ตัวอย่าง Single-valued Property	23
ตารางที่ 2.15 ตัวอย่าง Multi-valued Property	24
ตารางที่ 2.16 ตัวอย่าง Derived Property	25
ตารางที่ 2.17 ตัวอย่าง Relationship	27
ตารางที่ 2.18 ตัวอย่าง Relationship แบบ One-to-One	29
ตารางที่ 2.19 ตัวอย่าง Relationship แบบ One-to-Many	30
ตารางที่ 2.20 ตัวอย่าง Relationship แบบ Many-to-Many	32
ตารางที่ 2.21 ตัวอย่าง Functional Dependency	36
ตารางที่ 2.22 ตัวอย่าง Functional Dependency ประเภทที่ 1	37
ตารางที่ 2.23 ตัวอย่าง Functional Dependency ประเภทที่ 2	38
ตารางที่ 2.24 ตัวอย่าง Functional Dependency ประเภทที่ 3	39

สารบัญตาราง(ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 2.25 ตัวอย่าง Functional Dependency ประเภทที่ 4	40
ตารางที่ 2.26 ตัวอย่าง Multi-Value Dependency	41
ตารางที่ 2.27 ตัวอย่าง Relation Key	42
ตารางที่ 2.28 ตัวอย่าง First Normal Form	43
ตารางที่ 2.29 ตัวอย่าง Second Normal Form	46
ตารางที่ 2.30 ตัวอย่าง Third Normal Form	48
ตารางที่ 2.31 ตัวอย่าง Boyce-Codd Normal Form	49
ตารางที่ 2.32 ตัวอย่าง Fourth Normal Form	52

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 วงจรชีวิตของการพัฒนาฐานข้อมูล	9
รูปที่ 2.2 การแทนกระแสข้อมูลเป็นลูกศร	11
รูปที่ 2.3 การแทนกระแสข้อมูลเป็นลูกศร	11
รูปที่ 2.4 การแทนนามที่อยู่นอกระบบ	12
รูปที่ 2.5 การแทนแหล่งเก็บข้อมูล	12
รูปที่ 2.6 การแทนสัญลักษณ์เพิ่มเติม	12
รูปที่ 2.7 การการปฏิบัติงานของบริษัท หนังสือไทย	14
รูปที่ 2.8 Regular Entity	19
รูปที่ 2.9 Weak Entity	21
รูปที่ 2.10 Weak Entity	22
รูปที่ 2.11 Composite Property	22
รูปที่ 2.12 Key	23
รูปที่ 2.13 Multi-valued Property	25
รูปที่ 2.14 Derived Property	26
รูปที่ 2.15 Relationship	28
รูปที่ 2.16 Relationship แบบ One-to-One	30
รูปที่ 2.17 Relationship แบบ One-to-Many	31
รูปที่ 2.18 Relationship แบบ Many-to-Many	33
รูปที่ 2.19 Relationship แบบ Many-to-Many	37
รูปที่ 3.1 แผนภาพ DFD ระดับที่ 0	55
รูปที่ 3.2 แผนภาพ DFD ของกระบวนการที่ 0 ระดับที่ 1	56
รูปที่ 3.3 แผนภาพ DFD ของกระบวนการที่ 1 ระดับที่ 1	57
รูปที่ 3.4 แผนภาพ DFD ของกระบวนการที่ 2 ระดับที่ 1	57
รูปที่ 3.5 แผนภาพ DFD ของกระบวนการที่ 3 ระดับที่ 1	58
รูปที่ 3.6 แผนภาพ DFD ของกระบวนการที่ 4 ระดับที่ 1	58

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.7 ER Diagram	60
รูปที่ 3.8 โครงสร้างของฐานข้อมูลคลินิกอาชุรกรรม	61
รูปที่ 4.1 Flow Chart โปรแกรมระบบการรักษาอาการเจ็บป่วย	62
รูปที่ 4.2 Flow Chart โปรแกรมระบบนัดหมาย	63
รูปที่ 4.3 Flow Chart โปรแกรมระบบประวัติคนไข้และญาติ	64
รูปที่ 4.4 Flow Chart โปรแกรมระบบประวัติแพทย์	65
รูปที่ 4.5 Flow Chart โปรแกรมระบบประวัติแพทย์(ต่อ)	66
รูปที่ 4.6 Flow Chart โปรแกรมระบบสต็อกยา	67
รูปที่ 4.7 Flow Chart โปรแกรมระบบจ่ายยา	68
รูปที่ 4.8 ลักษณะของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลประวัติคนไข้และญาติ	69
รูปที่ 4.9 ลักษณะของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลประวัติการรักษา	70
รูปที่ 4.10 ลักษณะของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลนัดหมาย	71
รูปที่ 4.11 ลักษณะของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลสต็อกยา	72
รูปที่ 4.12 ลักษณะของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแพทย์	73
รูปที่ 4.13 ลักษณะของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลการจ่ายยา	74