

การพัฒนาระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส

นางสาว ลาวัลย์ ศรีธธาพุทธ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2539

ISBN 974-634-751-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

UNIT DOSE DRUG DISTRIBUTION SYSTEM DEVELOPMENT

Miss Lawan Srattaphut

A Thesis Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Computer Engineering

Graduate school

Chulalongkorn University

1996

ISBN 974-634-751-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส
โดย นางสาว ลาวัลย์ ศรีธธาพุทธ
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ เลิศวิภาตระกูล
 เกษักรหญิง กฤตติกา ตัญญาแสนสุข

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

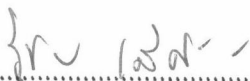


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ ฤงสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สมชาย ทยานอง)



..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ เลิศวิภาตระกูล)



..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(เกษักรหญิง กฤตติกา ตัญญาแสนสุข)



..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเมธ วัชรระชัยสุรพล)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ลาวัลย์ ศรีธธาพุทธ : การพัฒนาระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (UNIT DOSE DRUG DISTRIBUTION SYSTEM DEVELOPMENT) อ.ที่ปรึกษา: ผศ. วิชาญ เลิศวิภาตระกูล, ญ. กฤตติกา ตัญญาแสนสุข, 123 หน้า. ISBN 974-634-751-9

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับการจ่ายยาแบบยูนิตโดส โดยแบ่งเป็น 4 ระบบ ได้แก่ ระบบรับและจำหน่ายผู้ป่วย ระบบจ่ายยา ระบบคินยา และระบบคลังยาและจัดเตรียมยาแบบยูนิตโดส ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้มีความสามารถในการตรวจสอบความเหมาะสมของคำสั่งแพทย์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยที่จะได้รับยาอย่างถูกต้องและปลอดภัย นอกจากนี้ระบบยังอำนวยความสะดวกในการบันทึก การจัดเก็บข้อมูล การสอบถาม และการจัดทำรายงานต่าง ๆ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบใช้วิธีการทางโครงสร้าง โดยใช้ฐานข้อมูลและหลักการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การพัฒนาโปรแกรมใช้ไมโครซอฟต์แวร์เอกเซล และวิซวลเบสิก บนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และใช้ระบบปฏิบัติการ เอ็มเอส-ดอส โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นอาศัยลักษณะการดำเนินงานและข้อมูลต่าง ๆ จากหน่วยจ่ายยาผู้ป่วยในพิเศษ ตึก ภปร.โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิสิต *ลาวัลย์ ศรีธธาพุทธ*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา *วิชาญ เลิศวิภาตระกูล*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม *กฤตติกา ตัญญาแสนสุข*

C618265 : MAJOR COMPUTER SCIENCES

KEY WORD: UNIT DOSE/DRUG DISTRIBUTION/COMPUTERIZED SYSTEM

LAWAN SRATTHAPHUT : UNIT DOSE DRUG DISTRIBUTION SYSTEM DEVELOPMENT.

THESIS ADVISOR : ASST. PROF. WICHAN LERTWIPATRAKUL,

KRITTIKA TANYASAENSOOK, R.Ph. 123 pp. ISBN 974-634-751-9

The purpose of this thesis is to analyze, design and develop a computerized systems for unit dose drug distribution systems. The system is divided into 4 subsystems : patient admission and discharge ; drug dispensing; drug returning and inventory and unit dose preparation. The developed system evaluates the appropriateness of the physician's order resulted in patients' safety. It also facilitates data processing, keeping track of patient profile ,performing user inquiries and generating reports.

The analysis and the design are based on the structured technique. Data is store in a relational database using Microsoft ACCESS database management system and programed by Visual BASIC on microcomputer under MS-DOS. The system is developed from the operating procedures and data collected from the dispensing unit responsible for V.I.P.(in-patient) ward at the Bhor Bhor Ror Building, Chulalongkorn Hospital.

ภาควิชา..... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สาขาวิชา..... วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา..... 2539

ลายมือชื่อนิสิต..... *Chit. Sratthaphut*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *วิชาน ลือวิภาทรกุล*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... *ฉัตรทิศา ตัญญาแสนสุก*

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องด้วยความช่วยเหลือจากหลายฝ่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง
ท่านอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. วิชาญ เลิศวิภาตระกูล ที่ได้กรุณาแนะแนวทางต่างๆ ในการทำวิจัย
ตลอดจนถึงการเขียนและเรียบเรียงวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ ภ.ญ. กฤตติกา ตัญญาแสนสุข ที่กรุณาให้คำแนะนำและความรู้เกี่ยวกับ
การถ่ายยาแบบยูนิตโดส ทำให้การวิจัยนี้สามารถสำเร็จได้ด้วยดี จึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้
สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ได้ให้กำลังใจในการทำวิจัยนี้

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญรูปภาพ.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 ขั้นตอนการวิจัย.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในการวิจัย.....	3
2. ระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส.....	4
2.1 ความหมายและลักษณะสำคัญ.....	4
2.2 โครงสร้างการจัดองค์กรของแผนกเภสัชกรรม.....	8
2.3 ขั้นตอนและวิธีการจ่ายยาแบบยูนิตโดส.....	9
2.4 เอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้อง.....	20
2.5 ปัญหาของระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส.....	21
3. แนวคิดและทฤษฎี.....	23
3.1 แนวคิดเกี่ยวกับสารสนเทศ.....	23
3.2 วงจรการพัฒนาระบบ.....	24
3.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบแบบโครงสร้าง.....	25

บทที่	หน้า
3.4 ระบบฐานข้อมูล.....	28
3.5 การทำแบบจำลองข้อมูล.....	29
3.6 แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	30
4. การออกแบบระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส.....	32
4.1 การออกแบบกระบวนการ.....	32
4.2 การออกแบบฐานข้อมูล.....	50
4.3 การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูล.....	73
4.4 การออกแบบส่วนแสดงผลข้อมูล.....	74
4.5 การออกแบบระบบควบคุมความปลอดภัย.....	76
5. การพัฒนาระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส.....	77
5.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม.....	77
5.2 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม.....	77
5.3 หน้าที่ของโปรแกรม.....	81
5.4 ขนาดของโปรแกรม.....	87
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	89
6.1 สรุปผลการวิจัย.....	89
6.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ.....	90
รายการอ้างอิง.....	92
ภาคผนวก ก โครงสร้างเพิ่มข้อมูลระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส.....	93
ภาคผนวก ข รายงานและเอกสารจากการออกแบบ.....	109
ประวัติผู้เขียน.....	123

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
5.1 แสดงขนาดของโปรแกรมในระบบ.....	87
ก.1 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลบัญชีลูกหนี้.....	94
ก.2 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลสารออกฤทธิ์.....	94
ก.3 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลการรับ/จำหน่ายผู้ป่วย.....	94
ก.4 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลกลุ่มยา.....	95
ก.5 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลแผนก.....	95
ก.6 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลชื่อยาทางการค้า.....	95
ก.7 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลส่วนประกอบยา.....	95
ก.8 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลรูปแบบยา.....	96
ก.9 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลเวลาใช้ยา.....	96
ก.10 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลชื่อสามัญทางยา.....	96
ก.11 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลประวัติการใช้งานระบบ.....	96
ก.12 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลการจ่ายยาตามคำสั่งแพทย์.....	97
ก.13 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลการจ่ายยาตามคำสั่งแพทย์ของปีก่อน.....	98
ก.14 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลการจ่ายยาตามใบสั่งยากลับบ้าน.....	99
ก.15 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลการจ่ายยาตามใบเบิกยาพิเศษ.....	99
ก.16 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลเจ้าหน้าที่.....	100
ก.17 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลคำสั่งแพทย์.....	100
ก.18 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลประวัติการแพ้ยา.....	101
ก.19 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลประวัติผู้ป่วย.....	101
ก.20 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลตำแหน่ง.....	101
ก.21 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลการจัดเตรียมยาชนิดโคส.....	102
ก.22 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลการรับยาจากการเบิก.....	102
ก.23 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลรายงานการจ่ายยาตามคำสั่งแพทย์.....	103
ก.24 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลรายงานการจัดเตรียมยา.....	103
ก.25 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลรายงานการจ่ายยาตามใบสั่งยา.....	103

ตารางที่	หน้า
ก.26 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลรายงานการรับยาเบิก.....	103
ก.27 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลรายงานการจ่ายยาตามใบเบิกยาพิเศษ.....	104
ก.28 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลการกินยา.....	104
ก.29 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลวิธีใช้ยา.....	104
ก.30 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลคลังยาย่อย.....	105
ก.31 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลรายการจ่ายยาตามกำหนด.....	106
ก.32 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลรายการจ่ายยาก่อนกำหนด.....	107
ก.33 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลคลังยาชนิดโคส.....	108
ก.34 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลหน่วยนับ.....	108
ก.35 แสดงโครงสร้างเพิ่มข้อมูลหอผู้ป่วย.....	108

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า	
2.1	ขั้นตอนการดำเนินงานในระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส.....	7
2.2	ขั้นตอนการรับผู้ป่วย.....	10
2.3	ขั้นตอนการจ่ายยาตามคำสั่งแพทย์.....	12
2.4	ขั้นตอนการคืนยาจากคำสั่งแพทย์.....	13
2.5	ขั้นตอนการจ่ายยาตามใบเบิกยาพิเศษ.....	14
2.6	ขั้นตอนการจ่ายยาตามใบสั่งยากลับบ้าน.....	16
2.7	ขั้นตอนการคืนยาจากใบสั่งยากลับบ้าน.....	17
2.8	ขั้นตอนการจัดทำใบแจ้งหนี้.....	17
2.9	ขั้นตอนการจำหน่ายผู้ป่วย.....	18
2.10	ขั้นตอนการบริหารคลังยาและการจัดเตรียมยา.....	19
4.1	แสดงกระบวนการในระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส.....	33
4.2	แสดงคอนเท็กซ์ไดอะแกรมของระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส.....	34
4.3	แสดงภาพรวมกระบวนการของงานในระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส.....	35
4.4	แสดงกระบวนการงานรับและจำหน่ายผู้ป่วย.....	37
4.5	แสดงกระบวนการงานจ่ายยา.....	38
4.6	แสดงกระบวนการงานจ่ายยาตามคำสั่งแพทย์.....	39
4.7	แสดงกระบวนการงานจ่ายยาตามคำสั่งยาใหม่.....	40
4.8	แสดงกระบวนการงานจ่ายยาตามคำสั่งยาเดิม.....	42
4.9	แสดงกระบวนการงานจ่ายยาตามใบเบิกยาพิเศษ.....	43
4.10	แสดงกระบวนการงานจ่ายยาตามใบสั่งยากลับบ้าน.....	44
4.11	แสดงกระบวนการงานคืนยา.....	46
4.12	แสดงกระบวนการงานคืนยาจากคำสั่งแพทย์.....	47
4.13	แสดงกระบวนการงานคืนยาจากใบสั่งยากลับบ้าน.....	48
4.14	แสดงกระบวนการงานบริหารคลังยาและการจัดเตรียมยา.....	49
4.15	แสดงการเข้าถึงข้อมูลในระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (รูปที่ 1).....	55
4.16	แสดงการเข้าถึงข้อมูลในระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (รูปที่ 2).....	56

รูปที่	หน้า
4.17 แสดงการเข้าถึงข้อมูลในระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (รูปที่ 3).....	57
4.18 แสดงการเข้าถึงข้อมูลในระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (รูปที่ 4).....	58
4.19 แสดงการเข้าถึงข้อมูลในระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (รูปที่ 5).....	59
4.20 แสดงการเข้าถึงข้อมูลในระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (รูปที่ 6).....	60
4.21 แสดงการเข้าถึงข้อมูลในระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (รูปที่ 7).....	61
4.22 แสดงการเข้าถึงข้อมูลในระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (รูปที่ 8).....	62
4.23 แสดงการเข้าถึงข้อมูลในระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (รูปที่ 9).....	63
4.24 โมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (LDM 1).....	64
4.25 โมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (LDM 2).....	65
4.26 โมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (LDM 3).....	66
4.27 โมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (LDM 4).....	67
4.28 โมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (LDM 5).....	68
4.29 โมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (LDM 6).....	69
4.30 โมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (LDM 7).....	70
4.31 โมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (LDM 8).....	71
4.32 โมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับระบบการจ่ายยาแบบยูนิตโดส (LDM 9).....	72
4.33 แสดงตัวอย่างจอภาพที่ใช้บันทึกข้อมูล.....	73
4.34 แสดงตัวอย่างจอภาพที่แสดงออกทางหน้าจอ.....	74
5.1 แสดงรายละเอียดการเรียกใช้โปรแกรม.....	79
ข.1 แสดงตัวอย่างรายงานการเบิกยาจากคลังยาใหญ่.....	110
ข.2 แสดงตัวอย่างรายงานการจัดเตรียมยาชนิดโดส.....	111
ข.3 แสดงตัวอย่างรายงานการจ่ายยาตามคำสั่งแพทย์.....	112
ข.4 แสดงตัวอย่างรายงานการจ่ายยาตามใบสั่งยา.....	113
ข.5 แสดงตัวอย่างรายงานการจ่ายยาตามใบเบิกยาพิเศษ.....	114
ข.6 แสดงตัวอย่างเอกสารรายการยาที่มีปริมาณต่ำกว่าปริมาณกำหนดต่ำสุด.....	115
ข.7 แสดงตัวอย่างเอกสารรายการยาที่จะเตรียมเป็นยูนิตโดส.....	116
ข.8 แสดงตัวอย่างเอกสารใบจัดยา.....	117

รูปที่	หน้า
ข.9 แสดงตัวอย่างเอกสารใบนำส่งยา.....	118
ข.10 แสดงตัวอย่างเอกสารใบแจ้งหนี้ค่ายาตามคำสั่งแพทย์.....	119
ข.11 แสดงตัวอย่างเอกสารใบแจ้งหนี้ค่ายาตามใบสั่งยากลับบ้าน.....	120
ข.12 แสดงตัวอย่างฉลากกำกับซองยา.....	121
ข.13 แสดงตัวอย่างฉลากยาชนิดโคส.....	122