

การพัฒนาระบบสารสนเทศศาสตร์สำหรับโรงพยาบาลด้วยคอมพิวเตอร์

นางสาว ผึ้งไพรส์ พัฒนประภาพันธุ์


ศูนย์วิทยพัทยากร  
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2539

ISBN 974-634-073-5

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF A COMPUTERIZED HOSPITAL FORMULARY INFORMATION SYSTEM



MISS PHUENGPHRAI BHATANAPRABHABHAN

คุณย์วิทยธรพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science

Department of Computer Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

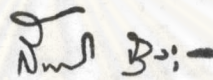
1996

ISBN 974-634-073-5

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การพัฒนาระบบสารสนเทศเภสัชตำรับโรงพยาบาลด้วยคอมพิวเตอร์  
โดย                              น.ส.ผິ้งไพโรส พัฒนประภาพันธ์  
ภาควิชา                            วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา            ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเมธ วัชรชัยสุรพล  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม      เภสัชกรหญิง อรรวรรณ ไหววัฒนา

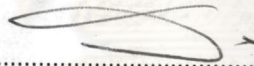
---

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

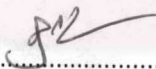


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
( รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ อุษวรรณ )

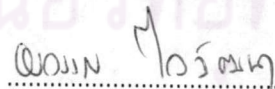
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



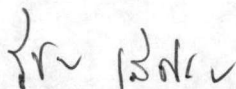
..... ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์ สมชาย ทยานยง )



..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเมธ วัชรชัยสุรพล )



..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
( เภสัชกรหญิง อรรวรรณ ไหววัฒนา )



..... กรรมการ  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ เลิศวิภาตระกูล )



..... กรรมการ  
( อาจารย์ จารุมาตร ปิ่นทอง )

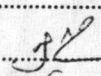
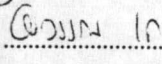
ผิงไพร์ส พัฒนประภาพันธุ์ : การพัฒนาระบบสารสนเทศเภสัชตำรับโรงพยาบาลด้วยคอมพิวเตอร์ (DEVELOPMENT OF A COMPUTERIZED HOSPITAL FORMULARY INFORMATION SYSTEM) อ.ที่ปรึกษา : ผศ. สุเมธ วัชรชัยสุรพล, 84 หน้า. ISBN 974-634-073-5

จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเภสัชตำรับโรงพยาบาลสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ โดยระบบนี้ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์และส่วนอ่านเอกสาร ส่วนแรกทำหน้าที่จัดการฐานข้อมูลแบบรีเลชันแนลเพื่อเป็นเครื่องมือในการป้อนข้อมูลหรือทำการบำรุงรักษา และถ่ายข้อมูลมาสู่แฟ้มข้อมูล RTF เพื่อสร้างเส้นเชื่อมโยงภายในเอกสาร มีการควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลและการอนุญาตให้ผู้มีสิทธิ์เข้าไปใช้ระบบตามความเหมาะสม และส่วนที่สองทำหน้าที่เป็นเครื่องมือในการเลือกอ่านเอกสาร เพื่อสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการ

ระบบสารสนเทศเภสัชตำรับโรงพยาบาลนี้สามารถสืบค้นข้อมูลได้จาก ชื่อสามัญทางยา ชื่อการค้า ชื่อประเภทยา ชื่อบริษัทผู้ผลิต

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา ..... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ .....  
สาขาวิชา ..... วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ .....  
ปีการศึกษา ..... 2538 .....

ลายมือชื่อนิสิต ..... ผิงไพร์ส พัฒนประภาพันธุ์ .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....  .....

## C518340 : MAJOR COMPUTER SCIENCE

KEY WORD:

INFORMATION / HYPERTEXT / HOSPITAL FORMULARY

PHUENGPBRAI BHATANAPRABHABHAN : DEVELOPMENT OF A COMPUTERIZED HOSPITAL FORMULARY INFORMATION. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. SUMET VACHARACHAISURAPOL, 84 pp. ISBN 974-634-073-5

The objective of this research is to develop a computerized hospital formulary information system. The proposed system consists of 2 parts ; the Electronic Author and the Reader. The first part was developed to manage relational database as tool for data entry and maintenance then transfer data to RTF file for creating link in the documents and set data security including user authority. The second part was developed as tool for browsing electronic documents to access the desired information.

The computerized hospital formulary information provide search by generic name, trade name, class name and manufacturer name.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา..... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....

สาขาวิชา..... วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์.....

ปีการศึกษา..... 2538.....

ลายมือชื่อนิสิต..... สนิทพันธ์ พอลประสิทธิ์.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... จ. ๒.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... โกมล เกตุศรี.....

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยต้องขอกราบขอบพระคุณ ผศ.สุเมธ วัชรชัยสุรพล ผศ.วิชาญ เลิศวิภาตระกูล และ ภญ. อรรวรรณ ไวกวัฒนา เป็นอย่างยิ่งที่ได้กรุณาแนะนำหัวข้อวิทยานิพนธ์ ตลอดจนแนวทางการทำวิจัย สละเวลาให้คำปรึกษา และให้กำลังใจตลอดเวลากการทำวิจัย ซึ่งเป็นสิ่งผลักดันให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ลุล่วงด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณวีระชัย จันจงเจริญชัย คุณกอบกิจ สหสังขี และคุณวีรยุทธ เลิศนที ที่ให้คำปรึกษาและแนะแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำวิจัย ขอขอบคุณ คุณสัญญา วงษ์มาก ที่กรุณาให้ยืมหนังสือบางส่วนที่ใช้ในการทำวิจัย และต้องขอขอบคุณ คุณมาลีรัตน์ มวลประเสริฐ และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ได้เชื้ออาทรและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และขอขอบคุณน้องทั้งสองที่ให้ความรัก ความอบอุ่น ความช่วยเหลือทุก ๆ ด้าน และเป็นกำลังใจที่สำคัญเสมอมา

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ฎ
บทที่	
1. บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์.....	4
1.3 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์ .....	4
1.4 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ .....	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์ .....	5
2. ระบบสารสนเทศเภสัชตำรับโรงพยาบาล .....	6
2.1 ความหมายของระบบสารสนเทศ .....	6
2.2 แหล่งที่มาของสารสนเทศ .....	10
2.3 ความหมายของเภสัชตำรับโรงพยาบาล .....	11
2.4 ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศเภสัชตำรับโรงพยาบาล .....	12
2.5 ผู้ใช้ระบบสารสนเทศเภสัชตำรับโรงพยาบาล .....	13
2.6 ระบบสารสนเทศเภสัชตำรับโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ .....	14
3. แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	28
3.1 ความหมายของไฮเพอร์เท็กซ์ .....	28
3.2 ส่วนประกอบของไฮเพอร์เท็กซ์ .....	31
3.3 โครงสร้างของไฮเพอร์เท็กซ์ .....	33

	หน้า
3.4 สถาปัตยกรรมของไฮเพอร์เท็กซ์ .....	35
3.5 ลักษณะในการเข้าถึงข้อมูล .....	36
3.6 เพิ่มข้อมูล Rich Text Format .....	37
4. การออกแบบระบบสารสนเทศเภสัชตำรับโรงพยาบาล .....	41
4.1 การออกแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ไฮเพอร์เท็กซ์ .....	41
4.2 การออกแบบโครงสร้างระบบ .....	44
4.3 การออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้ .....	50
4.4 การออกแบบฐานข้อมูล .....	57
4.5 การออกแบบระบบควบคุมความปลอดภัย .....	59
5. การพัฒนาโปรแกรม .....	60
5.1 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม .....	60
5.2 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม .....	60
5.3 การทดสอบระบบงาน .....	66
6. สรุปผลการวิจัย .....	68
6.1 สรุปผลการวิจัย .....	68
6.2 ข้อจำกัดของระบบ .....	70
6.3 ข้อเสนอแนะ .....	71
รายการอ้างอิง .....	72
ภาคผนวก ก. เอนติตีในระบบงาน .....	73
ภาคผนวก ข. จอภาพในระบบสารสนเทศเภสัชตำรับโรงพยาบาล .....	78
ประวัติผู้เขียน .....	84



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ตัวอย่างรูปแบบของยาที่ผลิตในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ .....	24
2.2	ตัวอย่างรูปแบบของยาที่มีจำหน่ายในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ .....	26
5.1	แสดงรายละเอียดของโปรแกรมสร้างเพิ่มข้อมูล RTF .....	62
5.2	แสดงรายละเอียดของโปรแกรมดูแลรักษาระบบ .....	64
5.3	แสดงรายละเอียดของโปรแกรมจัดคำ .....	64
5.4	แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล RTF .....	65
5.5	แสดงรายละเอียดของเพิ่มโปรแกรมจากไมโครซอฟท์มัลติมีเดียวิวเวอร์ .....	66
5.6	แสดงรายละเอียดของเพิ่มรันไทม์จากไมโครซอฟท์มัลติมีเดียวิวเวอร์ ....	66
5.7	แสดงข้อมูลของเพิ่ม RTF ที่เกิดจากการทดสอบโปรแกรม .....	67
ก.1	เอนติตี้ประเภทยา ( Class ) .....	74
ก.2	เอนติตี้ประเภทย่อยของยา ( Subclass ) .....	74
ก.3	เอนติตี้รูปแบบของยา ( DosageForm ) .....	74
ก.4	เอนติตี้สถานะยา ( Status ) .....	75
ก.5	เอนติตี้บริษัทผู้ผลิต ( Manufacturer ) .....	75
ก.6	เอนติตี้ข้อมูลยา ( DrugTopicEntity ) .....	75
ก.7	เอนติตี้ชื่อสามัญทางยา ( GenericName ) .....	76
ก.8	เอนติตี้ข้อมูลยา-ชื่อสามัญทางยา ( Topic-GenericName ) .....	76
ก.9	เอนติตี้ข้อมูลยา-ประเภทยา ( Topic-Class ) .....	76
ก.10	เอนติตี้ข้อมูลยา-รูปแบบของยา ( Topic-Dosage ) .....	77

## สารบัญภาพ

รูปที่		หน้า
2.1	แบบจำลองแสดงขอบเขตของ ข้อมูล ความรู้ และสารสนเทศ .....	9
3.1	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเครือข่ายของโหนดในฐานะข้อมูลกับหน้าต่างบนจอภาพ.....	30
3.2	แสดงโครงสร้างฐานข้อมูลไฮเพอร์เท็กซ์ที่มีการจัดลำดับโหนดแบบสุ่ม .....	34
3.3	แสดงโครงสร้างฐานข้อมูลไฮเพอร์เท็กซ์ที่มีการจัดลำดับโหนดแบบอนุกรม...	34
3.4	แสดงโครงสร้างฐานข้อมูลไฮเพอร์เท็กซ์ที่มีการจัดลำดับโหนดแบบลำดับขั้น	35
4.1	แสดงโหนดและเส้นเชื่อมในระบบเครือข่ายสำหรับโรงพยาบาล .....	42
4.2	แสดงภาพรวมของระบบสารสนเทศเครือข่ายสำหรับโรงพยาบาล .....	44
4.3	โครงสร้างระบบสารสนเทศเครือข่ายสำหรับโรงพยาบาล .....	45
4.4	แสดงภาพระบบสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ .....	45
4.5	แสดงแผนผังโปรแกรมถ่ายข้อมูลจากฐานข้อมูลมาสู่แฟ้ม Rich Text Format	48
4.6	แสดงภาพระบบการอ่าน ( สืบค้นข้อมูล ) .....	49
4.7	จอภาพที่ใช้แสดงข้อมูล .....	50
4.8	จอภาพที่ใช้บันทึกข้อมูล .....	52
4.9	เมนูเข้าสู่ระบบสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ .....	54
4.10	เมนูเข้าสู่ระบบอ่านเอกสาร .....	56
4.11	การออกแบบโมเดลข้อมูลเชิงตรรกสำหรับระบบสารสนเทศเครือข่ายสำหรับโรงพยาบาล .....	58
5.1	แสดงผังงานระบบสารสนเทศเครือข่ายสำหรับโรงพยาบาล .....	61
ข.1	ฟอร์มบันทึกข้อมูลชื่อสามัญทางยา .....	79
ข.2	ฟอร์มบันทึกข้อมูลผู้ผลิต .....	79
ข.3	ฟอร์มบันทึกข้อมูลรายการยา .....	80
ข.4	หน้าจอแสดงดรรชนีประเภทยา ( Class Index ) .....	81
ข.5	หน้าจอแสดงดรรชนีประเภทย่อย ( Subclass Index ) .....	81
ข.6	หน้าจอแสดงดรรชนีชื่อสามัญทางยา ( Generic Name Index ) .....	82

	หน้า
๗.7 หน้าจอแสดงเครื่องหมายชื่อการค้า ( Trade Name Index ) .....	82
๗.8 หน้าจอแสดงเครื่องหมายชื่อบริษัทผู้ผลิต ( Manufacturer Index ) .....	83



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย