

การออกแบบระบบสารสนเทศทะเบียนและบริการทางการแพทย์

นางสาว กลิ่นแก้ว นพวงศ์ ณ อยุธยา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2539

ISBN 974-635-176-1

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I1714.2131

A DESIGN OF INFORMATION SYSTEM IN REGISTRATION AND MEDICARE SYSTEM

MISS KLINKAEW NOPAWONG NA AYUDHYA

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Computer Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

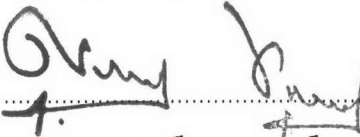
1996

ISBN 974-635-176-1

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การออกแบบระบบสารสนเทศทะเบียนและบริการทางการแพทย์  
โดย                              นางสาว กลิ่นแก้ว นพวงศ์ ณ อยุธยา  
ภาควิชา                        วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา            รองศาสตราจารย์ ไกรวิชิต ตันติเมธ  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม      ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต วงศ์ประทีป

---

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

.....รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
( ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชูติวงศ์ )

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
( รองศาสตราจารย์ เตือน สันธุ์พันธุ์ประทุม )

..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
( รองศาสตราจารย์ ไกรวิชิต ตันติเมธ )

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต วงศ์ประทีป )

..... กรรมการ  
( อาจารย์ ดร.สีบสกุล พิภพมงคล )

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

กลินแก้ว นพวงศ์ ณ ออยุธยา : การออกแบบระบบสารสนเทศทะเบียนและบริการทางการแพทย์ (A DESIGN OF INFORMATION SYSTEM IN REGISTRATION AND MEDICARE SYSTEM) อ.ที่ปรึกษา : รศ.โกวิท ตันติเมธ , ผศ.ดร.สาธิต วงศ์ประทีป,  
86 หน้า. ISBN 974-635-176-1

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบสารสนเทศทะเบียนและบริการทางการแพทย์ของสำนักงานประกันสังคม และพัฒนาต้นแบบระบบสารสนเทศขึ้นโดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ระบบสารสนเทศฯที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 ระบบ ดังนี้ 1.ระบบทะเบียนสถานประกอบการ 2.ระบบทะเบียนผู้ประกันตน และ 3.ระบบบริการทางการแพทย์ การวิเคราะห์ และออกแบบฐานข้อมูลดังกล่าวได้ใช้หลักการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยใช้แบบจำลองข้อมูลเชิงตรรกะเป็นเครื่องมือช่วย และใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอกเซลเป็นตัวเชื่อมประสานในการพัฒนาต้นแบบโปรแกรมประยุกต์ ระบบดังกล่าวทำงานในลักษณะผู้ให้บริการ-ผู้รับบริการ โดยมีเครื่องมินิคอมพิวเตอร์ทำหน้าที่เป็นแหล่งเก็บข้อมูลคอยให้บริการ และมีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรมประยุกต์ทำหน้าที่เป็นฟรอนต์เอ็นคอยรับบริการผ่านเครือข่ายในสำนักงานฯ

ผลจากการทำวิทยานิพนธ์จะได้ระบบสารสนเทศฯที่ช่วยสนับสนุนเจ้าหน้าที่ให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ใช้สอบถามข้อมูล, พิมพ์บัตรประกันสังคมและออกบัตรรับรองสิทธิตามโรงพยาบาลที่เลือกได้ทันที รวมทั้งการจ่ายเงินโรงพยาบาลได้ในเวลาอันรวดเร็ว ประหยัดเวลาแก่ผู้มาใช้บริการ ระบบดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่องานประกันสังคมจังหวัดทั่วประเทศ และต้นแบบจะเป็นแนวทางให้พัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องต่อไป เช่น ระบบเงินสมทบ ระบบจ่ายประโยชน์ทดแทน เป็นต้น จนครบวงจรของงานประกันสังคม

ภาควิชา ..... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ .....

สาขาวิชา ..... วิทยาการคอมพิวเตอร์ .....

ปีการศึกษา ..... 2539 .....

ลายมือชื่อนิสิต ..... *Glinda N.* .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... *Asst. Prof. Dr. K.* .....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ..... *Dr. S.* .....

## : MAJOR COMPUTER SCIENCE

KEY WORD:

INFORMATION SYSTEM / REGISTRATION / MEDICARE / SOCIAL SECURITY

KLINKAEW NOPAWONG NA AYUDHYA : A DESIGN OF INFORMATION SYSTEM IN REGISTRATION AND MEDICARE SYSTEM.

THESIS ADVISOR :ASSOC.PROF.KRAVIJIT TANTIMEDH,ASST.PROF.SARTID VONGPRADHEP,Ph.D.  
86 pp. ISBN 974-635-176-1

This thesis aims to design an information system for the Social Security Office's Registration and Medicare and to develop an information system prototype by employing relational database management system.

Three information systems have been developed. One is for employers, another for insured employees and the last one is for Medicare service. In addition to the relational database management system, a logical model is used to analyse and design the systems, while Microsoft Access acts as the user interface.

The systems work in a client - server configuration by utilizing (1) a minicomputer as the database server and (2) a microcomputer with application programs as the client which is connected with the network in the office.

The thesis results in information systems that enable users to work efficiently. For example ,users can check all information needed and issue member cards and registration forms immediately. Payments to hospitals can be made within a short time.

The systems reduce operating time and are useful for all social security branch offices. The prototype will serve as a basis for further development of other systems for the Social Security Office's work, such as the contribution system and the compensation system.

ภาควิชา.....วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....

สาขาวิชา.....วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....

ปีการศึกษา..... 2539.....

ลายมือชื่อนิสิต..... *KLINKAEW NOPAWONG NA AYUDHYA*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *SARTID VONGPRADHEP*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... *KRAVIJIT TANTIMEDH*.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลือเป็นอย่างดีของ รองศาสตราจารย์ ไกรวิชิต ตันติเมธ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาริต วงศ์ประทีป อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆของการ วิจัยมาด้วยดีตลอด รวมทั้งช่วยเหลืออำนวยความสะดวกให้ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการ ทดสอบระบบ

นอกจากนี้ต้องขอขอบพระคุณ เลขธิการสำนักงานประกันสังคม ที่ให้การ สนับสนุนให้ทุนการศึกษาและค่าใช้จ่ายในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ และขอขอบพระคุณผู้ อำนวยการกองทะเบียนและประมวลผล สำนักงานประกันสังคม ที่ให้ความช่วยเหลือแนะนำทั้ง ในด้านข้อมูลระบบงานประกันสังคมและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดาและมารดาที่เฝ้าอบรมสั่งสอนคอยให้กำลังใจ และความห่วงใยในทุกเรื่องเสมอมาจนกระทั่งผู้วิจัยสำเร็จการศึกษา

กลินแก้ว นพวงศ์ ณ อยุธยา

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๙
สารบัญ.....	๑๐
สารบัญรูปภาพ.....	๑๑

### บทที่

#### 1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์.....	3
ขอบเขตการวิจัย.....	3
ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5

#### 2. วิเคราะห์ระบบงานประกันสังคม

การประกันสังคม.....	6
กิจการที่พระราชบัญญัติประกันสังคมบังคับใช้.....	7
การเป็นผู้ประกันตน.....	8
การให้บริการทางการแพทย์.....	10

#### 3. แนวคิดและทฤษฎี

ระบบสารสนเทศ.....	13
การออกแบบและพัฒนาระบบ.....	15
ระบบจัดการฐานข้อมูล.....	18
โมเดลข้อมูลเชิงตรรกะ.....	20
การออกแบบฐานข้อมูลเชิงกายภาพ.....	21

#### 4. การออกแบบระบบสารสนเทศทะเบียนและบริการทางการแพทย์

การออกแบบกระบวนการการทำงาน.....	24
การออกแบบผลลัพธ์.....	29

การออกแบบข้อมูลนำเข้า.....	32
การออกแบบฐานข้อมูล.....	36
การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัย.....	42
5. การพัฒนาต้นแบบระบบสารสนเทศทะเบียนและบริการทางการแพทย์.....	44
6. การทดสอบระบบ	
ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทดสอบระบบงาน.....	53
ขั้นตอนในการทดสอบ.....	54
7. บทสรุป	
ผลการดำเนินงาน.....	61
ปัญหาและอุปสรรค.....	61
แนวทางแก้ไข.....	62
ข้อเสนอแนะ.....	62
รายการอ้างอิง.....	63
ภาคผนวก.....	64
ประวัติผู้เขียน.....	86



## สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
2-1 แสดงประเภทของการเป็นผู้ประกันตน.....	9
2-2 แสดงหน้าที่ของนายจ้าง , ลูกจ้างและรัฐบาลต่อกองทุนประกันสังคม.....	10
2-3 แสดงขั้นตอนการพิจารณาขึ้นทะเบียนสถานพยาบาล.....	11
2-4 แสดงการใช้บริการรักษาพยาบาลของผู้ประกันตน.....	11
2-5 แสดงการจัดองค์กรของสำนักงานประกันสังคม.....	12
3-1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการประมวลผลข้อมูลกับระบบสารสนเทศ.....	13
3-2 แสดงระดับการใช้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ.....	14
3-3 แสดงวงจรการพัฒนาระบบ.....	15
3-4 แสดงระบบฐานข้อมูลและองค์ประกอบทั้ง 4.....	18
3-5 แสดงสถาปัตยกรรมของระบบจัดการฐานข้อมูล.....	19
4-1 แสดงระบบงานประกันสังคม.....	25
4-2 แสดงระบบสารสนเทศทะเบียนและบริการทางการแพทย์.....	25
4-3 แสดงระบบทะเบียนนายจ้างและผู้ประกันตน.....	26
4-4 แสดงกระบวนการภายใต้ระบบทะเบียนนายจ้าง.....	27
4-5 แสดงกระบวนการภายใต้ระบบทะเบียนผู้ประกันตน.....	27
4-6 แสดงระบบบริการทางการแพทย์.....	28
4-7 แสดงผลลัพธ์จากการสอบถามทะเบียนสถานประกอบการ.....	30
4-8 แสดงหน้าจอสอบถามทะเบียนผู้ประกันตน.....	31
4-9 แสดงหน้าจอสอบถามการเลือกโรงพยาบาลของผู้ประกันตน.....	32
4-10 แสดงหน้าจอสำหรับบันทึกข้อมูลเข้าในระบบทะเบียนสถานประกอบการ.....	33
4-11 แสดงความสัมพันธ์ของเอนิตีที่สำคัญในระบบทะเบียน.....	37
4-12 แสดงความสัมพันธ์ของเอนิตีที่สำคัญในระบบบริการทางการแพทย์.....	38
4-13 แสดงคีย์หลักและแอตทริบิวที่สำคัญในระบบทะเบียน.....	39
4-14 แสดงคีย์หลักและแอตทริบิวที่สำคัญในระบบบริการทางการแพทย์.....	40
5-1 แสดงตารางที่แยกเซตดึงมาใช้จากฐานข้อมูลอิงเกรส.....	45
5-2 แสดงคุณสมบัติของแอตทริบิวในตาราง.....	46
5-3 แสดงการสร้างความสัมพันธ์ของตารางๆในระบบ.....	46

5-4	แสดงการสร้างความสัมพันธ์ของตารางและสร้างคิวรี.....	47
5-5	แสดงการสร้างฟอร์ม.....	48
5-6	แสดงการกำหนดคุณสมบัติของฟอร์ม.....	48
5-7	แสดงการสร้างรายงาน.....	49
5-8	แสดงการสร้างแมคโคร.....	50
5-9	แสดงการสร้างโมดูลของหน้าจอแรกเมื่อเข้าระบบ.....	51
6-1	แสดงการต่อเชื่อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทดสอบระบบ.....	52
6-2	แสดงระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทดสอบงาน.....	54
6-3	แสดงการกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่อิงเกรส/เน็ตบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล.....	55
6-4	แสดงหน้าจอหลังจากที่กำหนดค่าให้อิงเกรส/เน็ตแล้ว.....	55
6-5	แสดงการกำหนดค่าในไอดีบีซี.....	56
6-6	แสดงหน้าจอการขึ้นทะเบียนผู้ประกันตน.....	57
6-7	แสดงการเลือกสถานพยาบาลในหน้าจอขึ้นทะเบียนผู้ประกันตน.....	57
6-8	แสดงหน้าจอการสอบถามทะเบียนผู้ประกันตน.....	58
6-9	แสดงรายละเอียดพร้อมรูปถ่ายของผู้ประกันตน.....	58
6-10	แสดงรายชื่อผู้ประกันตนภายใต้สถานพยาบาล.....	59
6-11	แสดงรายงานผู้ประกันตนภายใต้สถานพยาบาล.....	59
6-12	แสดงจำนวนเงินที่ต้องจ่ายในแต่ละสถานพยาบาล.....	60
6-13	แสดงรายงานการจ่ายเงินให้แก่สถานพยาบาล.....	60