

การพัฒนาระบบสืบค้นหนังสือของห้องสมุด

นางสาว ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล



ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2539

ISBN 974-633-273-2

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF A LIBRARY BOOK ACCESS SYSTEM



MISS SRIPRAI SAKRUNGPONGSAKUL

ศูนย์วิทยทรัพยากร

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

Department of Computer Engineering

Graduate School

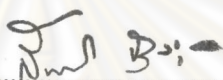
Chulalongkorn University

1996

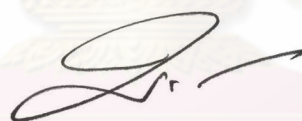
ISBN 974-633-273-2


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบสืบค้นหนังสือของห้องสมุด
โดย นางสาว ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ เดือน สินธุ์พันธ์ประทุม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต



..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ ฤงสูววรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ บรินุรณ์ วงศ์สารศรี)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ เดือน สินธุ์พันธ์ประทุม)


..... กรรมการ
(อาจารย์ จารุมাত্র ปันทอง)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมชาย ประสิทธิ์จตุระกุล)



พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล : การพัฒนาระบบสืบค้นหนังสือของห้องสมุด (DEVELOPMENT OF A LIBRARY BOOK ACCESS SYSTEM) อ.ที่ปรึกษา : รศ. เดือน สินธุ์พันธ์ประทุม, 124 หน้า.
ISBN 974-633-273-2

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อสร้างและพัฒนาระบบสืบค้นหนังสือของห้องสมุดโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีขั้นตอนในการวิจัยและพัฒนา ดังนี้คือ ศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ วิเคราะห์และออกแบบระบบ พัฒนาโปรแกรม ทดสอบและปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม

ระบบฐานข้อมูลห้องสมุดที่พัฒนาขึ้นนี้ใช้แบบจำลองข้อมูลเชิงตรรกเป็นเครื่องมือช่วยในการออกแบบ และนำแบบจำลองข้อมูลเชิงตรรกที่ออกแบบไว้มาพัฒนาด้วยระบบการจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟต์แอกเซส ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ และใช้ไมโครซอฟต์วิซวลเบสิก เป็นเครื่องมือพัฒนาโปรแกรมเพื่อติดต่อกับผู้ใช้บริการบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลแบบระบบเดี่ยว การดำเนินงานประกอบด้วย 3 ระบบงาน คือ ระบบบริหารข้อมูล ระบบยืม-คืนหนังสือ และระบบสืบค้นหนังสือ

ระบบสืบค้นหนังสือที่ได้พัฒนานี้ ผู้ใช้ระบบสามารถสืบค้นหนังสือโดยจะบูรณาการสืบค้นได้หลายวิธี เช่น ระบุชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง เลขหมู่ และคำสำคัญแบบผสม โดยใช้ตัวเชื่อมบลู๊น นอกจากนี้ระบบยังสามารถพิมพ์บัตรรายการเพื่อใช้ในการอ้างอิงในการค้นคว้าต่อไปได้อีกด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา๒๕๕๕.....

ลายมือชื่อนิติตศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C417765 : MAJOR COMPUTER SCIENCE
KEY WORD: LIBRARY / BOOK ACCESS SYSTEM

SRIPRAI SAKRUNGPONGSAKUL : DEVELOPMENT OF A LIBRARY BOOK ACCESS SYSTEM. THESIS
ADVISOR : ASSO. PROF. DUAN SINTUPUNPRATUM, 124 pp. ISBN 974-633-273-2

The objective of this research was to create and develop a library book access system by a microcomputer. The steps were to identify the problems, analyse user requirements, analyse and design the system, develop and test computer programs.

This library book access system used logical data model as a tool to design the database. Logical models were designed and developed as relational database management system using Microsoft Access and Visual Basic on microcomputer. There were three sub-systems included : a database management system, a circulating system, and a book access system.

According to the developed book access system, users can access books by inputing keywords in different ways such as : author, title, subject heading, classification number, and boolean combined keywords. The system worked efficiently and also can print cards for research reference.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....

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

ปีการศึกษา.....๒๕๓๘.....

ลายมือชื่อนิสิต.....*ศิวะพงษ์ สักดิ์รุ่งพรศาสตร์*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....*[Signature]*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลือของ รองศาสตราจารย์ เตือน สิ้นธุ์พันธ์ประทุม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัย ตลอดจนให้ความเอาใจใส่ในการตรวจ แก้ไข และปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ มาด้วย ดีตลอด จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ บริบูรณ์ วงศ์สารศรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ เลิศวิภาตระกูล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กอบกุล เตชะวณิช อาจารย์จรรยาตราบ ปิ่นทอง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมชาย ประสิทธิ์จตุระกุล ที่กรุณาให้คำแนะนำต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ด้วยความเอาใจใส่อย่างดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ มาแมร์มีเรียม กิจเจริญ อธิการิณีเจ้าคณะแขวง คณะเซนต์ปอล เดอ ชาร์ตร แห่งประเทศไทย เซอร์ฟรังซิส ซีรานนท์ และเซอร์วาเลนติน มุ่งหมาย ที่กรุณาให้ความสนับสนุนต่าง ๆ ด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณ อาจารย์พรชัย มงคลวนิช อธิการบดีมหาวิทยาลัยสยาม รองศาสตราจารย์ ดร.ทวี หอมขง รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ เทียนสง คุณกรรณิการ์ ศิริเขต คุณประสาธ อุ่นมณี คุณศิษฏี ทรุ่นศิริ คุณมณฑา พิเชฐสกุล คุณसानนท์ เคลือบกำเหนิด และคุณตะวัน ภูรัต ที่กรุณาให้ข้อมูลและคำแนะนำต่าง ๆ ขอขอบคุณ คุณนพวรรณ คงเกษม และเจ้าหน้าที่ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ทุกท่านที่ช่วยประสานงานในการทำวิทยานิพนธ์ คุณพัชราภรณ์ คนแรง เจ้าหน้าที่ห้องสมุดภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการยืมเอกสารต่าง ๆ

ขอขอบคุณคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ บรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยสยามทุกท่านที่ให้กำลังใจและความช่วยเหลืออย่างดีตลอดมา

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่ ๆ ทุกคน ที่สนับสนุน ให้กำลังใจ และความห่วงใยแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์.....	5
ขั้นตอนดำเนินการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
2 แนวทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ความหมายของห้องสมุด.....	7
วัสดุในห้องสมุด.....	7
ประเภทของห้องสมุด.....	8
ระบบงานห้องสมุด.....	9
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
3 ระบบฐานข้อมูล	
ระบบสารสนเทศ.....	20
สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล.....	21
ระบบจัดการฐานข้อมูล.....	24
การเลือกระบบฐานข้อมูล.....	25
สถาปัตยกรรมแอคเซส.....	27

บทที่	หน้า
3 ระบบฐานข้อมูล (ต่อ)	
สถาปัตยกรรมของวิซวลเบสิก	28
ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล	30
4 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม	
การศึกษาข้อมูลขั้นต้น.....	33
การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	34
แบบจำลองข้อมูลเชิงตรรกะระบบสืบค้นหนังสือ.....	44
การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม	46
การออกแบบข้อมูลนำเข้า.....	47
การออกแบบผลลัพธ์.....	50
การพัฒนาโปรแกรม	51
ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม.....	51
การติดตั้งระบบ.....	58
5 ขั้นตอนการปฏิบัติงานและการทดสอบระบบ	
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	60
การทดสอบระบบ	76
การกำหนดค่าคงที่.....	79
การบริหารข้อมูล.....	83
การยืม-คืนหนังสือ	91
การสืบค้นหนังสือ	93
ระบบความช่วยเหลือ	103
6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย.....	105
ข้อเสนอแนะ	106
รายการอ้างอิง	108

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. ขั้นตอนการดำเนินงานระบบสืบค้นหนังสือ.....	111
ภาคผนวก ข. ตารางรายละเอียดฐานข้อมูลสืบค้นหนังสือ	116
ภาคผนวก ค. ตัวอย่างการพิมพ์บัตรรายการทางเครื่องพิมพ์	121
ประวัติผู้เขียน	124



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ตารางฐานข้อมูลสืบค้นหนังสือของห้องสมุด	46
ข.1 ตารางแสดงแอตตริบิวรายละเอียดของผู้แต่งหนังสือ	117
ข.2 ตารางแสดงแอตตริบิวรายละเอียดของหนังสือ.....	117
ข.3 ตารางแสดงแอตตริบิวประเภทผู้แต่งหนังสือ	118
ข.4 ตารางแสดงแอตตริบิวสถานภาพหนังสือ	118
ข.5 ตารางแสดงแอตตริบิวหัวเรื่องของหนังสือ	118
ข.6 ตารางแสดงแอตตริบิวความสำคัญของหนังสือ	118
ข.7 ตารางแสดงแอตตริบิวของสำนักพิมพ์	119
ข.8 ตารางแสดงแอตตริบิวสถานที่เก็บหนังสือ	119
ข.9 ตารางแสดงแอตตริบิวประเภทหนังสือ	119
ข.10 ตารางแสดงแอตตริบิวคุณสมบัติการยืมหนังสือ	119
ข.11 ตารางแสดงแอตตริบิวประเภทของสมาชิกห้องสมุด.....	120
ข.12 ตารางแสดงแอตตริบิวรายละเอียดของสมาชิกห้องสมุด.....	120
ข.13 ตารางแสดงแอตตริบิววันหยุดทำการของห้องสมุด.....	120

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ตัวอย่างบัตรรายการ.....	14
3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศ.....	21
3.2 ระบบการจัดการฐานข้อมูลแบบ 3 ระดับ.....	22
3.3 โครงสร้างของโปรเจกต์ในวิชาลเบสิก.....	30
3.4 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล	32
4.1 ระบบงานห้องสมุด	34
4.2 ระบบงานฝ่ายพัฒนาทรัพยากร.....	35
4.3 ผังงานการทำบัตรรายการ	38
4.4 ผังงานแสดงขั้นตอนการยืมหนังสือ.....	40
4.5 ผังงานแสดงขั้นตอนการคืนหนังสือ.....	42
4.6 ผังงานการสืบค้นหนังสือจากบัตรรายการ	43
4.7 แบบจำลองข้อมูลเชิงตรรก	45
4.8 ฐานข้อมูลระบบสืบค้นหนังสือของห้องสมุด	45
4.9 รูปแบบที่ใช้เป็นมาตรฐานในการสร้างฟอร์มสำหรับข้อมูลนำเข้าทางจอภาพ	49
4.10 รูปแบบที่ใช้เป็นมาตรฐานสำหรับการพิมพ์บัตรรายการ	50
4.11 ตัวอย่างจอภาพสำหรับการสร้างตารางข้อมูล.....	52
4.12 ตัวอย่างจอภาพสำหรับการสร้างฟอร์ม เพื่อใช้เป็นรูปแบบการนำข้อมูลเข้า	53
4.13 ตัวอย่างจอภาพการสร้างรูปแบบการสืบค้นข้อมูล	53
4.14 ตัวอย่างจอภาพการเขียนโปรแกรม (โค้ด) ด้วยวิชาลเบสิก	54
4.15 ตัวอย่างจอภาพการเขียนโมดูลด้วยวิชาลเบสิก	55
4.16 แสดงรายการหลักของการกำหนดค่าคงที่	56
4.17 แสดงรายการหลักของระบบบริหารข้อมูล.....	57
4.18 แสดงรายการหลักของระบบยืม-คืนหนังสือ	57
4.19 แสดงรายการหลักของระบบสืบค้นหนังสือ	58
4.20 วินโดวส์สำหรับระบบสืบค้นหนังสือของห้องสมุด	59

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.1	60
5.2	62
5.3	63
5.4	65
5.5	67
5.6	68
5.6.1	69
5.6.2	70
5.6.3	71
5.6.4	73
5.6.5	74
5.7	78
5.8	79
5.9	80
5.10	80
5.11	81
5.12	81
5.13	82
5.14	82
5.15	83
5.16	84
5.17	84
5.18	85
5.19	86
5.20	86
5.21	87

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.22	87
5.23	88
5.24	89
5.25	89
5.26	90
5.27	90
5.28	91
5.29	92
5.30	92
5.31	93
5.32	94
5.33	95
5.34	95
5.35	96
5.36	96
5.37	97
5.38	98
5.39	98
5.40	99
5.41	100
5.42	101
5.43	102
5.44	102
5.45	103
5.46	104