

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต

นายศักดิ์ชัย กิตติจารุภา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2539

ISBN 974-633-101-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I17409585

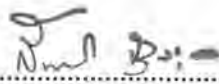
A MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR ADVISOR

MR. SAKCHAI KITTICHARUPHA


A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
Department of Computer Engineering
Graduate School
Chulalongkorn University
2539
ISBN 974-633-101-9

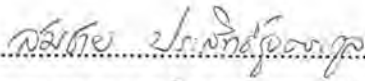
หัวข้อวิทยานิพนธ์ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต
โดย นายศักดิ์ชัย กิตติจารุภา
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. ดร.สมชาย ประสิทธิ์จตุระกุล

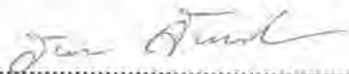
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

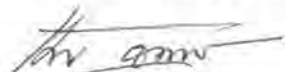

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สันติ กงสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันพร ปั่นเก่า)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ประสิทธิ์จตุระกุล)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธนาวรรณ จันทรัตนไพบูลย์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชุชีพ จิมวงษ์)



พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ศักดิ์ชัย กิตติจารุภา : ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต
(A MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR ADVISOR)

อ.ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.สมชาย ประสิทธิ์จตุระกุล, 139 หน้า. ISBN 974-633-101-9

จุดประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษานิสิตในการให้คำปรึกษา และคำแนะนำด้านการลงทะเบียนเรียน รวมทั้งติดตามผลการเรียนของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต และปริญญาโทบัณฑิต โดยใช้ทฤษฎีวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นกรณีศึกษา

การวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ระบบงาน โดยศึกษาระเบียบข้อบังคับและเอกสารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน และได้ทำการออกแบบระบบงาน โดยครอบคลุมถึงข้อมูลเกี่ยวกับนิสิต ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชา ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร และข้อมูลเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน นอกจากนี้ยังได้ออกแบบโมเดลข้อมูลเชิงตรรกเพื่อใช้เป็นหลักในการสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การวิจัยนี้ได้ทำการพัฒนาระบบงานบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์โดยใช้ไมโครซอฟต์แวร์เอกเซสเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และใช้ภาษาเอกเซสเบสิกเป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม

ผลการวิจัยพบว่าระบบงานสามารถทำงานได้ผลตามความต้องการ โดยเตรียมข้อมูลพื้นฐานให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาในการให้คำปรึกษาแนะนำแก่นิสิต รวมถึงช่วยทำการตรวจสอบเงื่อนไขรายวิชาในการลงทะเบียนเรียน และตรวจสอบหลักสูตรก่อนสำเร็จการศึกษาของนิสิต

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สาขาวิชา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2538

ลายมือชื่อนิสิต ศักดิ์ชัย กิตติจารุภา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา สมชาย ประสิทธิ์จตุระกุล

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C518357 : MAJOR COMPUTER SCIENCE

KEY WORD: INFORMATION SYSTEM / ADVISOR / DATABASE

SAKCHAI KITTICHARUPHA : A MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR ADVISOR.

THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF. SOMCHAI PRASITJUTRAKUL, Ph.D. 139 pp.

ISBN 974-633-101-9

The Objective of this thesis is to develop the Management Information System (MIS) for advisors in giving advises and suggestions concerning class registration to undergraduate and graduate students, as well as monitoring their academic performance. In developing the model, this thesis uses the Faculty of Engineering, Chulalongkorn University as the case study.

This particular research analyzes the MIS for advisors through the studying of all applicable class rules, curriculum requirements, and other relevant documents pertaining to this topic. In addition, the research develops logical database models which are subsequently applied to the designing of the relational database. The MIS development process is implemented on a microcomputer by using the Microsoft Access as a relational database management system and the Access Basic language as the development tool.

The research result shows that the MIS for advisors can achieve its desired operations by preparing basic information for advisors in their guiding and advising tasks. It also checks and verifies registration requirements and graduation requirements for their students.

ภาควิชา.....วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....

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

ปีการศึกษา.....2538.....

ลายมือชื่อนิสิต.....ศักดิ์ชัย วัฒนจิราภว.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....Somchai Prasitjutrakul.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้นั้น ผู้วิจัยต้องขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร. สมชาย ประสิทธิ์จตุระกุล ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นอย่างสูง ที่ได้ให้คำปรึกษา และคำแนะนำ ตลอดจนแนวความคิด ทั้งทางด้านเทคนิค และวิชาการ ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์อย่างมากต่อผู้วิจัย และขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ตลอดมา

ขอขอบพระคุณ คุณอำนาจ เปลี่ยนจิตรดี ผู้อำนวยการฝ่ายอาวุโส ฝ่ายคอมพิวเตอร์ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ นวชนกิจ จำกัด (มหาชน) ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ดลบันดาลใจให้มุ่งมั่น มานะ จนประสบความสำเร็จ ขอขอบพระคุณ เพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ และคำแนะนำ ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญภาพ	ฅ
สารบัญตาราง	ฎ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย	2
1.4 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2. ขอบข่ายงานของอาจารย์ที่ปรึกษา	4
2.1 ด้านเกี่ยวกับวิชาการ	4
2.2 ด้านไม่เกี่ยวกับวิชาการ	15
3. แนวคิดและทฤษฎี	17
3.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	17
3.2 ระบบฐานข้อมูล	17
3.3 โมเดลข้อมูลเชิงตรรก	23
3.4 หลักการนอร์มัลไลเซชัน	34
3.5 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	39
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน	43
4.1 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	43
4.1.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน	43
4.1.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน	44
4.2 การออกแบบระบบงาน	45
4.2.1 การออกแบบกระบวนการ	45
4.2.2 การออกแบบการนำเสนอข้อมูล	46

บทที่	หน้า
4.2.3 การออกแบบการนำเข้าข้อมูล	51
4.2.4 การออกแบบระบบควบคุมความปลอดภัย	54
4.2.5 การออกแบบฐานข้อมูล	55
5. การพัฒนาโปรแกรม	64
5.1 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม	64
5.2 การพัฒนาโปรแกรม	65
5.3 โปรแกรมคอมพิวเตอร์	75
5.4 การทดสอบระบบงาน	82
6. สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	83
6.1 สรุปผลการวิจัย	83
6.2 ปัญหาและอุปสรรค	83
6.3 ข้อเสนอแนะ	84
บรรณานุกรม	85
ภาคผนวก ก. โครงสร้างแฟ้มข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต	86
ภาคผนวก ข. โครงสร้างแฟ้มข้อมูลของสำนักทะเบียนและประมวลผล	109
ภาคผนวก ค. ตัวอย่างโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต	112
ภาคผนวก ง. ตัวอย่างรายงานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต	128
ประวัติผู้เขียน	139

สารบัญภาพ

รูปที่

หน้า

3.1	สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล	20
3.2	ขั้นตอนการออกแบบโมเดลข้อมูลเชิงตรรก	25
3.3	ตัวอย่างเอนติตีหลัก	26
3.4	รีเลชันชิปแบบหนึ่งต่อหนึ่ง	27
3.5	รีเลชันชิปแบบหนึ่งต่อหลาย	27
3.6	รีเลชันชิปแบบหลายต่อหลาย	27
3.7	รีเลชันชิปแบบ (M:N) ที่ถูกกำหนดขึ้นเป็นเอนติตีใหม่	28
3.8	การตั้งชื่อคีย์หลัก และคีย์รอง	28
3.9	การตั้งชื่อคีย์ภายนอก	29
3.10	ความสัมพันธ์นิติต	34
3.11	ความสัมพันธ์แบบไมเนอร์มัลไลซ์	36
3.12	ความสัมพันธ์นอร์มัลฟอร์มระดับที่ 1	36
3.13	ความสัมพันธ์นอร์มัลฟอร์มระดับที่ 2	37
3.14	ความสัมพันธ์นอร์มัลฟอร์มระดับที่ 3	37
3.15	เอนติตีที่ไม่อยู่ใน BCNF	38
3.16	ความสัมพันธ์แบบบอยด์คอดนอร์มัลฟอร์ม	38
3.17	การทำให้อยู่ในรูปนอร์มัลฟอร์มระดับที่ 4	39
4.1	ขั้นตอนการดำเนินงาน	43
4.2	เอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบงาน	44
4.3	ตัวอย่างการออกแบบการนำเสนอข้อมูลทางจอภาพ	47
4.4	ตัวอย่างการออกแบบการนำเสนอข้อมูลทางจอภาพ	47
4.5	ตัวอย่างการออกแบบรูปแบบรายงาน	49
4.6	ตัวอย่างการสอบถามการเพิ่มรายการเลือกใหม่	52
4.7	ตัวอย่างการดึงจอภาพรายวิชาซ้อนทับจอภาพการลงทะเบียนเรียน	52
4.8	ตัวอย่างการออกแบบจอภาพการนำเข้าข้อมูล	53
4.9	ตัวอย่างการออกแบบการเข้าสู่ระบบ	55
4.10	แผนภาพโมเดลข้อมูลเชิงตรรก (LDM 1)	60
4.11	แผนภาพโมเดลข้อมูลเชิงตรรก (LDM 2)	61
4.12	แผนภาพโมเดลข้อมูลเชิงตรรก (LDM 3)	62
4.13	แผนภาพโมเดลข้อมูลเชิงตรรก (LDM 4)	63

รูปที่

5.1	แผนภาพผังงานหลักระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต	65
5.2	แผนภาพผังงานการจัดการและสืบค้น	66
5.3	แผนภาพผังงานนิสิต	67
5.4	แผนภาพผังงานรหัสข้อมูลทั่วไป	68
5.5	แผนภาพผังงานรายงาน	69
5.6	แผนภาพผังงานรายวิชา	70
5.7	แผนภาพผังงานวิทยานิพนธ์	71
5.8	แผนภาพผังงานหลักสูตร	72
5.9	แผนภาพผังงานอรรถประโยชน์	73
5.10	ตัวอย่างการออกแบบจอภาพเมนูหลัก	75
5.11	แสดงผังของโปรแกรมในระบบงาน	76
ค.1	โปรแกรมบันทึกข้อมูลประวัตินิสิต	113
ค.2	โปรแกรมตรวจสอบเงื่อนไขรายวิชา	113
ค.3	โปรแกรมบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์	114
ค.4	โปรแกรมบันทึกข้อมูลรายวิชา	114
ค.5	โปรแกรมบันทึกเนื้อหาวิชาภาษาไทย	115
ค.6	โปรแกรมตรวจสอบหลักสูตรก่อนสำเร็จการศึกษา	115
ค.7	โปรแกรมหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโทบัณฑิต	116
ค.8	โปรแกรมสืบค้นนิสิตที่มีแต้มเฉลี่ยสะสมต่ำกว่ากำหนด	116
ค.9	โปรแกรมสืบค้นนิสิตที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา	117
ค.10	โปรแกรมสืบค้นนิสิตที่สิ้นสุดสถานภาพแบบต่าง ๆ	117
ค.11	โปรแกรมแต้มเฉลี่ยรายภาคการศึกษารายบุคคล (GPA)	118
ค.12	โปรแกรมแต้มเฉลี่ยสะสม	118
ค.13	โปรแกรมแต้มเฉลี่ยสะสมรายบุคคล (GPAX)	119
ค.14	โปรแกรมบันทึกการพักการศึกษา	119
ค.15	โปรแกรมบันทึกคะแนนความประพฤติ	120
ค.16	โปรแกรมรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียน	120
ค.17	โปรแกรมบันทึกกลุ่มวิชาของสาขาวิชา	121
ค.18	โปรแกรมบันทึกตอนเรียน	121

รูปที่

หน้า

ค.19 โปรแกรมบันทึกตารางสอน	122
ค.20 โปรแกรมบันทึกรายวิชาของกลุ่มวิชาในสาขาวิชา	122
ค.21 โปรแกรมบันทึกรายวิชาตามภาคการศึกษา	123
ค.22 โปรแกรมบันทึกอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	123
ค.23 โปรแกรมบันทึกกลุ่มวิชาของหลักสูตร	124
ค.24 โปรแกรมบันทึกปีการศึกษา และภาคการศึกษา	124
ค.25 โปรแกรมบันทึกรายวิชาของกลุ่มวิชาในหลักสูตร	125
ค.26 โปรแกรมบันทึกหลักสูตร	125
ค.27 โปรแกรมบันทึกคณะ	126
ค.28 โปรแกรมบันทึกภาควิชา	126
ค.29 โปรแกรมบันทึกสาขาวิชา	127
ค.30 โปรแกรมบันทึกประเภทนิสิต	127
ง.1 แสดงรายงานการตรวจสอบการลงทะเบียนเรียนรายวิชา	129
ง.2 แสดงรายงานแต้มเฉลี่ยสะสม	130
ง.3 แสดงรายงานแต้มเฉลี่ยสะสมรายบุคคล	131
ง.4 แสดงรายงานผลการเรียนรายวิชาของนิสิต ตามภาคการศึกษา	132
ง.5 แสดงรายงานการลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์	133
ง.6 แสดงรายงานการลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์รายบุคคล	134
ง.7 แสดงรายงานนิสิตที่มีแต้มเฉลี่ยสะสมต่ำกว่าที่มหาวิทยาลัยกำหนด	135
ง.8 แสดงรายงานรายชื่อนิสิตที่สิ้นสุดสภาพการเป็นนิสิต	136
ง.9 แสดงรายงานรายชื่อนิสิตของหลักสูตร	137
ง.10 แสดงรายงานรายชื่อนิสิตของคณะ	138

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงรายการนำเสนอข้อมูลทางจอภาพ	48
4.2 แสดงรายการนำเสนอข้อมูลทางรายงาน	50
5.1 แสดงรายละเอียดโปรแกรมของระบบงาน	77
ก.1 แสดงความหมายของคำย่อต่าง ๆ ที่ใช้ในตารางเอนิตี	87
ก.2 เอนิตีการพักการศึกษา	87
ก.3 เอนิตีการลงทะเบียนเรียนรายวิชา	87
ก.4 เอนิตีการลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์	88
ก.5 เอนิตีคะแนนความประพฤติ	88
ก.6 เอนิตีนิสิต	89
ก.7 เอนิตีผู้ติดต่อ	91
ก.8 เอนิตีประวัติการศึกษา	91
ก.9 เอนิตีวิชาเอกของนิสิต	92
ก.10 เอนิตีกลุ่มวิชา	92
ก.11 เอนิตีกลุ่มวิชาของวิชาเอก	93
ก.12 เอนิตีกลุ่มวิชาของสาขาวิชา	93
ก.13 เอนิตีตอนเรียน	94
ก.14 เอนิตีตารางสอน	94
ก.15 เอนิตีตารางสอบ	95
ก.16 เอนิตีเนื้อหาทรายวิชา	95
ก.17 เอนิตีรายวิชา	95
ก.18 เอนิตีรายวิชาของกลุ่มวิชาในวิชาเอก	96
ก.19 เอนิตีรายวิชาของกลุ่มวิชาในสาขาวิชา	97
ก.20 เอนิตีรายวิชาห้องสอบ	97
ก.21 เอนิตีกลุ่มวิชาของหลักสูตร	98
ก.22 เอนิตีปีการศึกษาและภาคการศึกษา	98
ก.23 เอนิตีรายวิชาของกลุ่มวิชาในหลักสูตร	99
ก.24 เอนิตีหลักสูตร	99
ก.25 เอนิตีวิทยานิพนธ์	100
ก.26 เอนิตีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	101
ก.27 เอนิตีกฎการเลือกวิชาเอก	101
ก.28 เอนิตีคณะ	101

ตารางที่

หน้า

ก.29 เอนิตีความสัมพันธ์	102
ก.30 เอนิตีจังหวัด หรือภูมิภาค	102
ก.31 เอนิตีช่วงรายได้	102
ก.32 เอนิตีเชื้อชาติ หรือสัญชาติ	103
ก.33 เอนิตีฐานะชั้นปี	103
ก.34 เอนิตีบุคลากร	103
ก.35 เอนิตีประเทศ	104
ก.36 เอนิตีประเภทการลงทะเบียนเรียน	104
ก.37 เอนิตีระดับการศึกษา	104
ก.38 เอนิตีประเภทรายวิชา	105
ก.39 เอนิตีภาควิชา	105
ก.40 เอนิตีระดับการศึกษา	105
ก.41 เอนิตีระบบการประเมินผล	106
ก.42 เอนิตีวิชาเอก	106
ก.43 เอนิตีวิธีการสอน	106
ก.44 เอนิตีศาสนา	107
ก.45 เอนิตีประเภทนิสิต	107
ก.46 เอนิตีสถานภาพวิทยานิพนธ์	107
ก.47 เอนิตีสถานภาพสมรส	107
ก.48 เอนิตีสาขาวิชา	108
ก.49 เอนิตีห้องเรียน	108
ก.50 เอนิตีอาคารเรียน	108
ข.1 โครงสร้างแฟ้มข้อมูลตารางสอนตารางสอบ	110
ข.2 โครงสร้างแฟ้มข้อมูลทะเบียนรายวิชา	111