

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์ ดร.ชุนหงษ์ ไทยอุปถัมภ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจทานแก้ไขจนการค้นคว้าแบบอิสระนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์มนพ ลือชาศรี และผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรรณิภา ไพบูลย์นิมิตร ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งให้คำแนะนำ คำปรึกษาด้วยดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการทุกท่าน ที่ให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีและมากด้วยคุณค่า ตลอดหลักสูตรของการเรียน ขอคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ที่เรียนร่วมกัน ที่คอยให้ความช่วยเหลือในการค้นคว้าแบบอิสระ จนสำเร็จจุล่งไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณชรรค์ชัย เกตุสอน พยาบาลสารสนเทศ ฝ่ายการพยาบาล ที่กรุณาเสียสละเวลาร่วมทำการพัฒนา แก้ไข และทดสอบการใช้โปรแกรมในครั้งนี้ให้สามารถนำไปใช้งานได้จริง

ขอขอบพระคุณ คุณลำเนาวัล เรืองยศ คุณจิตรพร จอมวงศ์ เจ้าหน้าที่งานเวชสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ เจ้าหน้าที่บริษัทออร์เดนอินเตอร์เนชั่นแนล ประเทศไทยจำกัด และคณะกรรมการสารสนเทศ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ที่ให้คำแนะนำ แหล่งข้อมูลและเอกสารสำหรับการศึกษาวิจัย และให้ข้อมูลในส่วนอื่นๆที่เป็นประโยชน์

ท้ายสุดนี้ผู้เขียนหวังว่าการค้นคว้าแบบอิสระนี้ คงจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่จะพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ตลอดจนผู้ที่สนใจทั่วไป

อัจฉราภรณ์ อังสุรัตนเวช

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ ระบบสารสนเทศทางการบริหารจัดการ สำหรับฝ่ายการพยาบาล
โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

ชื่อผู้เขียน นางอัจฉราภรณ์ อังสุรัตนเวช

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

อาจารย์ ดร. ชุมพวงศ์ ไทยอุปถัมภ์	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มนพ ลือชาศรี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรณิภา ไพบูลย์นิมิตร	กรรมการ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการค้นคว้าแบบอิสระเรื่อง “ระบบสารสนเทศทางการบริหารจัดการ สำหรับฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่” มีวัตถุประสงค์ 3 ประการคือ 1) ออกแบบและเชื่อมโยงฐานข้อมูลหลักในโปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาล จำนวน 3 ด้าน คือ ด้านข้อมูลผู้ป่วย บุคลากรและสถานที่ 2) ผลิตรายงานสารสนเทศด้านการบริหารจัดการบุคคล การจัด อัตราค่าจ้าง และจำนวนผู้มาใช้บริการที่เป็นจริง ณ เวลาปัจจุบัน 3) ศึกษาอุปสรรค ปัญหา และ ข้อจำกัดต่าง ๆ ตลอดจนวิธีการแก้ปัญหา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศต่อไป

ระบบสารสนเทศทางการบริหารจัดการ สำหรับฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนคร เชียงใหม่ พัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 98 ใช้เครื่องมือในการพัฒนาคือ ไมโครซอฟต์ วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 โดยทำการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลค่าเช่าของโรงพยาบาล และทำการ เชื่อมต่อฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ไมโครซอฟต์ เอสคิวเอล เวอร์ชัน 7 ของฝ่ายการพยาบาล

ผลจากการค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้ ซึ่งได้ใช้งานจริงในงานการพยาบาลผู้ป่วยทั่วไป จิตเวช และจักษุ โสต นาสิก ลาริงซ์ และการพยาบาลผู้ป่วยทั่วไป พบว่าระบบสารสนเทศทางการบริหาร จัดการ สำหรับฝ่ายการพยาบาลนี้ ผลิตรายงานเพื่อผู้บริหารได้อย่างครบถ้วนและถูกต้อง สามารถนำไปใช้ในการจัดอัตราค่าจ้างบุคลากรพยาบาลได้อย่างเหมาะสม และ ผลการทำงานอยู่ใน เกณฑ์ที่น่าพอใจ

Independent Study Title	Management Information System for Nursing Division in Maharaj Nakorn Chiangmai Hospital	
Author	Mrs. Atcharaporn Angsuratanawech	
M.S.	Information Technology and Management	
Examining Committee	Dr. Choonhapong Thaiupathump	Chairman
	Asst. Prof. Manop Leurcharusmee	Member
	Asst. Prof. Panipa Phaiboonnimit	Member

ABSTRACT

The purposes of this independent study “The Development of a Management Information System for Nursing Division in Maharaj Nakorn Chiangmai Hospital ” were 1) to design and create an MIS System connecting to existing database of the Suandok Information System(SIS) 2) to produce the information for management from the database to help support decision making process 3) to study obstacles, problems, limitation and problem solving methods leading to future system development

The Management Information System for Nursing Division in Maharaj Nakorn Chiangmai Hospital was developed on Windows98 operating system. The system was developed using Microsoft Visual Basic versions 6.0 to retrieve the Cache Database of SIS and connect the SQL database of Nursing Information System (NIS).

Data of the study obtained from the actual uses at General, Psychiatric and EENT (Eye-Ear-Nose-Throat) Nursing Section and Private Nursing Section. The result of the study showed accuracy, satisfactory and suitable for being used in human resource management of Nursing Division in Maharaj Nakorn Chiangmai Hospital

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับความการศึกษา เชิงทฤษฎี และ/ หรือเชิงประยุกต์	3
1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษา	3
1.5 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 ระบบสารสนเทศโรงพยาบาล	6
2.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	11
2.3 ระบบสารสนเทศทางการพยาบาล	14
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	20
3.1 โครงสร้างการปฏิบัติงานและขอบเขตลักษณะงานของฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่	20
3.2 ลักษณะการทำงานของระบบปัจจุบัน	25
3.3 ลักษณะปัญหาของระบบปัจจุบัน	29
3.4 การประเมินระบบงานปัจจุบันและความต้องการของผู้ใช้	30
3.5 ระบบสารสนเทศโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่	31
3.6 ลักษณะการใช้งานในโปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาล	35

บทที่ 4 การออกแบบระบบ	38
4.1 การออกแบบการเชื่อมโยงฐานข้อมูลหลักในโปรแกรมระบบสารสนเทศ โรงพยาบาลเข้าสู่ระบบ	39
4.2 การออกแบบการทำงานของระบบ	40
4.3 การออกแบบความสัมพันธ์ของตารางข้อมูลในระบบ	50
บทที่ 5 การออกแบบจอภาพและการออกแบบรายงาน	60
5.1 การออกแบบจอภาพระบบการบันทึกเวลาทำงานของเจ้าหน้าที่	60
5.2 การออกแบบจอภาพระบบบริหารจัดการข้อมูลเกี่ยวกับหอผู้ป่วย	61
บทที่ 6 การประเมินผลการใช้งาน	68
6.1 การวิเคราะห์ข้อมูล	69
6.2 กลุ่มประชากรที่ใช้ในการประเมิน	70
6.3 ผลการประเมินและอภิปรายผล	70
บทที่ 7 บทสรุป	78
7.1 ประโยชน์	78
7.2 ปัญหาและอุปสรรค	79
7.3 แนวทางการพัฒนาต่อในอนาคต	79
เอกสารอ้างอิง	81
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้โปรแกรม	83
ภาคผนวก ข คู่มือการติดตั้งระบบ	104
ภาคผนวก ค แบบสอบถาม	108
ภาคผนวก ง ระบบการจำแนกระดับผู้ป่วย	110
ประวัติผู้เขียน	119

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 ตัวอย่างการทำงานของพยาบาลประจำการ	11
2.2 ตัวอย่างการทำงานของผู้บริหารงานระดับต้น	12
2.3 ตัวอย่างการทำงานของผู้บริหารงานระดับกลาง	12
2.4 ตัวอย่างการทำงานของผู้บริหารระดับสูง	13
4.1 PAC_BedAdm เก็บรายละเอียดข้อมูลเตียงที่มีผู้ป่วยนอน	50
4.2 PAC_Bed เก็บรายละเอียดข้อมูลเตียง เช่น รหัสเตียง และประเภทเตียง	50
4.3 PAC_Room เก็บรายละเอียดข้อมูลห้อง เช่น รหัสห้อง และชื่อห้อง	51
4.4 PAC_Ward เก็บรายละเอียดข้อมูลหอผู้ป่วย เช่น รหัส และชื่อหอผู้ป่วย	51
4.5 PA_AdmInsurance เก็บรายละเอียดข้อมูลการใช้สิทธิการรักษาของผู้ป่วย	51
4.6 PA_Adm เก็บประวัติการเข้ารับบริการของผู้ป่วย	52
4.7 ARC_InsuranceType เก็บข้อมูลประเภทของสิทธิการรักษา	52
4.8 PA_PatMas เก็บข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย	53
4.9 NR_Nurse_Rostering เก็บข้อมูลตารางเวรของบุคลากรทางการพยาบาล	54
4.10 NRC_ScheduleCategory เก็บรายละเอียดของตารางเวร	54
4.11 CT_CareProv เก็บรายละเอียดของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยโดยตรง	55
4.12 CT_CarPrvTp เก็บข้อมูลตำแหน่งของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยโดยตรง	55
4.13 CT_WorkShif เก็บรายละเอียดของผลัดการทำงาน	56
4.14 SS_User เก็บข้อมูลเพื่อระบุผู้ใช้งานระบบ	56
4.15 SS_Group เก็บข้อมูลกลุ่มของผู้ใช้งานระบบ	57
4.16 Tb_work_schedule เก็บรายละเอียดข้อมูลการบันทึกเวลาทำงานของเจ้าหน้าที่	58
4.17 คำอธิบายตาราง Tb_Department	58
4.18 คำอธิบายตาราง Tb_Patclassic	59
4.19 จำนวนร้อยละของบุคลากรพยาบาลจำแนกตามตำแหน่ง	70
6.2 ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และระดับประสิทธิภาพการใช้งานด้านความสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้	71

6.3	คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และระดับประสิทธิภาพการใช้งานด้านช่วยลดขั้นตอน การทำงานที่เคยปฏิบัติการอยู่เป็นประจำ	72
6.4	คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และระดับประสิทธิภาพการใช้งานด้านการจัดวาง เครื่องมือการใช้งาน โปรแกรมบนจอภาพ	72
6.5	คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และระดับประสิทธิภาพการใช้งานด้านหน้าต่างการใช้งาน โปรแกรมไม่ซับซ้อนและเข้าใจง่าย	73
6.6	คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และระดับประสิทธิภาพการใช้งานด้านความถูกต้อง ของการประมวลผลของโปรแกรมหลัง การใช้งาน	73
6.7	คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และระดับประสิทธิภาพการใช้งานด้านความสมบูรณ์ ของข้อมูลที่มีอยู่ในรายงานที่แสดงอยู่บนหน้าจอ	74
6.8	คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และระดับประสิทธิภาพการใช้งานด้านได้สารสนเทศ ตรงกับความต้องการที่ผู้ใช้ระบุ	74
6.9	คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และระดับประสิทธิภาพการใช้งานด้านสามารถใช้เป็น แนวทางในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้กับหน่วยอื่นๆ	75
6.10	คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และระดับประสิทธิภาพการใช้งานด้านสามารถใช้เป็น แหล่งให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจในด้านการบริหารจัดการ บุคคลและการจัดอัตราค่าจ้าง	75
6.11	คำร้อยละ ค่าเฉลี่ย และระดับประสิทธิภาพการใช้งานด้านคู่มือการใช้โปรแกรม มีความชัดเจนและสะดวกต่อการใช้งาน	76

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 ปิรามิด รูปแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	14
3.1 Context Diagram ของระบบสารสนเทศสำหรับฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ระบบเดิม	27
3.2 Data Flow Diagram Level 1 ของระบบสารสนเทศสำหรับฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ระบบเดิม	28
3.3 แนวความคิดเปรียบเทียบระหว่างสถาปัตยกรรม ของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ทั่วไป และฐานข้อมูลของคาเซ่	31
3.4 ไอคอนหลัก(Main Icon) ทั้งหมดที่ใช้ภายใต้โปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาล	34
3.5 ไอคอนที่พยาบาลได้รับเพื่อการทำงานภายใต้โปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาล	34
3.6 ลักษณะข้อมูลผู้ป่วยนอกที่ถูกบันทึกไว้ใน Module OutPatient Registration	35
3.7 ลักษณะข้อมูลผู้ป่วยในที่ถูกบันทึกไว้ใน Module Inpatient Registration	36
3.8 ลักษณะข้อมูลผู้ป่วยจำหน่ายที่ถูกบันทึกไว้ใน Patient Discharge Details	36
3.9 ลักษณะข้อมูลตารางเวรเจ้าหน้าที่พยาบาลที่ถูกบันทึกไว้ใน Nurses Rostering	37
4.1 ลักษณะการใช้ข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลโรงพยาบาล และฝ่ายการพยาบาล	39
4.2 ลักษณะการเชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลโรงพยาบาล และฝ่ายการพยาบาล	40
4.3 Top-Level(0) Data Flow Diagram for WIS (Ward Information System)	41
4.4 Data Flow Diagram Level 1 for WIS	42
4.5 Data Flow Diagram Level 2 WIS0P00 : การลงทะเบียนเข้าปฏิบัติงาน	43
4.6 Data Flow Diagram Level 2 WIS0P01 : บันทึกประวัติผู้ป่วย	44
4.7 Data Flow Diagram Level 2 WIS0P02 : ประมวลผลและออกรายงาน	45
4.8 Data Flow Diagram Level 2 WIS0P03 : ลงบันทึกเวลาเลิกงาน	46
4.9 ความสัมพันธ์ของตารางที่ใช้ในการรายงานข้อมูลผู้ป่วยของฐานข้อมูลโรงพยาบาล	53
4.10 ความสัมพันธ์ของตารางที่ใช้ในการรายงานข้อมูลบุคลากรทางการพยาบาลของ ฐานข้อมูลโรงพยาบาล	57
4.11 ความสัมพันธ์ของตารางที่ใช้ในการรายงานข้อมูลบุคลากรของฐานข้อมูลฝ่ายการพยาบาล	58

5.1 การออกแบบจอภาพเพื่อลงบันทึกเวลาทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายการพยาบาล	60
5.2 จอภาพเข้าสู่ระบบ	61
5.3 การออกแบบจอภาพเมนูหลักของระบบ	62
5.4 การออกแบบจอภาพบันทึกข้อมูลระดับผู้ป่วย	62
5.5 การออกแบบจอภาพแสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ขึ้นปฏิบัติงาน	63
5.6 การออกแบบจอภาพแสดงรายชื่อเจ้าหน้าที่พยาบาลที่ขึ้นปฏิบัติงาน	64
5.7 การออกแบบจอภาพรายการข้อมูลของหอผู้ป่วย	65
5.8 การออกแบบจอภาพแสดงรายการชื่อผู้ป่วยทั้งหมดในหอผู้ป่วย	66
5.9 การออกแบบจอภาพแสดงจำนวนผู้ป่วย ณ เวลาปัจจุบัน	66
ก.1 ไอคอนระบบบันทึกเวลาทำงานของเจ้าหน้าที่	84
ก.2 เมื่อเข้าสู่โปรแกรมระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่	84
ก.3 แสดงข้อความเพื่อยืนยันการบันทึกข้อมูลเวลาเข้าทำงาน	84
ก.4 แสดงข้อความ ผู้ใช้ไม่สามารถบันทึกเวลาทำงานได้เนื่องจากไม่มีชื่อ ในตาราง เวิร์ก ชะนั้น	85
ก.5 แสดงข้อความ ผู้ใช้ไม่สามารถบันทึกเวลาทำงานได้เนื่องจากเวลาไม่ตรงกับ เวิร์กในตารางเวิร์ก	85
ก.6 แสดงข้อความ ผู้ใช้ไม่สามารถบันทึกเวลาทำงานได้เนื่องจากหมดเวลาการลง เวลาทำงาน	85
ก.7 เข้าสู่ระบบการบันทึกเวลาเลิกปฏิบัติงาน	86
ก.8 แสดงข้อความ ผู้ใช้ไม่สามารถบันทึกเวลาเลิกงาน	86
ก.9 ไอคอน WIS	87
ก.10 เมื่อเข้าสู่ระบบ WIS	87
ก.11 เมนูและไอคอน ในหน้าต่างหลักของโปรแกรม WIS	87
ก.12 เมนูบันทึกข้อมูล	88
ก.13 เมนูรายชื่อเจ้าหน้าที่	88
ก.14 เมนูรายงานผู้ป่วย	88
ก.15 ไอคอนบันทึกข้อมูลระดับผู้ป่วย	89
ก.16 เมื่อเข้าสู่การจัดระดับผู้ป่วย	90
ก.17 แสดงระดับผู้ป่วยเมื่อใช้ระบบครั้งแรก	91
ก.18 การเลือกเวิร์ก	91

ก.19 แสดงคำอธิบายค่าคะแนนการจัดระดับผู้ป่วย	92
ก.20 เมนูข้อมูลผู้ป่วย	93
ก.21 เมนูเพิ่มผู้ป่วยนอกรายการ	93
ก.22 การเพิ่มข้อมูลจัดระดับผู้ป่วยนอกรายการ	94
ก.23 เมนูเพิ่มข้อมูลทั้งเวอร์	95
ก.24 การบันทึกข้อมูลผู้ป่วยทั้งเวอร์	95
ก.25 ไอคอนรายงานการขึ้นปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่	96
ก.26 เมื่อเข้าสู่รายงานเจ้าหน้าที่ที่ขึ้นปฏิบัติงาน	96
ก.27 รายงานแสดงจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ขึ้นปฏิบัติงานในเวอร์ ณ เวลาปัจจุบัน	97
ก.28 รายชื่อเจ้าหน้าที่ที่ขึ้นปฏิบัติงาน ณ เวลาปัจจุบัน	97
ก.29 บันทึกผู้ตรวจการฝ่ายการพยาบาล	98
ก.30 การแก้ไขข้อมูลการลงเวลาทำงานของเจ้าหน้าที่โดยผู้ตรวจการพยาบาล	99
ก.31 รายชื่อเจ้าหน้าที่ที่มีชื่อในตารางเวอร์ในหอผู้ป่วย	99
ก.32 ไอคอนรายงานผู้ป่วยในหอผู้ป่วย	100
ก.33 รายงานข้อมูลในหอผู้ป่วย	101
ก.34 ไอคอนรายงานผู้ป่วยในฝ่ายการพยาบาล	101
ก.35 การเลือกรายงานการพยาบาลที่ต้องการดูรายงานสถิติผู้ป่วย ณ เวลาปัจจุบัน	102
ก.36 รายงานสถิติผู้ป่วย ณ เวลาปัจจุบันจำแนกตามงานการพยาบาล	102
ก.37 รายงานแสดงสถิติผู้ป่วยทั้งหมดของฝ่ายการพยาบาล	103
ข.1 ไอคอนปุ่มกด Run Program ของ Windows	104
ข.2 ไอคอนปุ่มกดแสดงก่อนการติดตั้งโปรแกรม	104
ข.3 ไอคอนปุ่มกดแสดงระบบทำการเตรียมการติดตั้งโปรแกรม	104
ข.4 ไอคอนปุ่มกดเริ่มเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม	105
ข.5 ไอคอนปุ่มกดให้เลือกไฟล์เดสก์ท็อปที่จะติดตั้งโปรแกรมไอคอน	105
ข.6 ไอคอนปุ่มกดให้เลือกการแสดงชื่อโปรแกรมว่าอยู่ส่วนไหน	106
ข.6 ไอคอนปุ่มกดแสดงเมื่อการติดตั้งโปรแกรมสมบูรณ์	106