

ระบบการวัดเวลาปฏิบัติงานของพยาบาลด้วยคอมพิวเตอร์



นางสาวจรรยา ประดิษฐ์วงศ์เส็น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


พ.ศ. 2527

ISBN 974-563-533-2

009852

I15244441

A COMPUTERIZED NURSE SCHEDULING SYSTEM



Miss Janya Praditvongsin

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Computer Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

1984

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ระบบการวัดเวลาปฏิบัติงานของพยาบาลด้วยคอมพิวเตอร์
โดย นางสาวจรรยา ประดิษฐ์วงศ์สิน
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. สวัสดิ์ แสงบางปลา



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดี บัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สู่ประดิษฐ์ บุณนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สู่เมธ วัชรชัยสุรพล)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สวัสดิ์ แสงบางปลา)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ไกรวิเชียร ต้นติเมธ)

..... กรรมการ
(นางสุภาภรณ์ ไวยยิตา)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ระบบการคัดเวลาปฏิบัติงานของพยาบาลด้วยคอมพิวเตอร์

ชื่อผู้ศึกษา นางสาว จรรยา ประดิษฐ์วงศ์ถิน

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. สวัสดิ์ แสงบางปลา

ภาควิชา วิชากรรมคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2526



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบการคัดเวลาปฏิบัติงานของพยาบาลด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับโรงพยาบาลรักษาโรคหัวใจที่มีจำนวนเตียงตั้งแต่ 300 เตียงขึ้นไป และมีรูปแบบการบริหารบุคลากรที่เป็นการกระจายอำนาจการคัดบุคลากรไปสู่ฝ่ายการพยาบาลต่าง ๆ โดยเริ่มต้นจากการออกแบบรายงานต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการคัดเวลาปฏิบัติงานพร้อมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูล และออกแบบแฟ้มข้อมูลที่จำเป็นต่อการออกรายงานซึ่งได้เขียนแบบข้อมูลจากข้อมูลจริงที่ได้ศึกษาจากโรงพยาบาลรามาริบต์ ต่อจากนั้นได้ทำการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 12 โปรแกรมซึ่งเขียนขึ้นด้วยภาษาโคบอล เพื่อใช้ในการเตรียมข้อมูล การบรรณาธิกรข้อมูล การสร้างแฟ้มข้อมูล การอัพเดท และการออกรายงานต่าง ๆ ตามผังงานของระบบที่ได้ออกแบบไว้ โดยได้ออกแบบการประมวลผลในลักษณะการประมวลผลเชิงกลุ่มซึ่งได้พิจารณาแล้วว่าเหมาะสมที่สุดสำหรับการประมวลผลเป็นรายเดือน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title A Computerized Nurse Scheduling System

Name Miss Janya Praditvongsin

Thesis Associate Professor Sawat Saengbangpla, Ph.D.

Department Computer Engineering

Academic Year 1983



ABSTRACT

The purpose of this research was to design a computerized nurse scheduling system for general hospital of more than 300 beds which decentralized its authorities of nurse scheduling to its nursing division. The system was carried out in terms of necessary report for nurse scheduling. A further design was to collect data and create data files which were relevant to the reports. The sample data were drawn from Ramathibodi Hospital. Twelve computer programs were all developed in COBOL language for preparing data, creating and updating files and producing reports according to the designed system flowchart. Due to its nature of monthly processing, batch processing was considered as the suitable processing.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ก็เพราะได้รับคำแนะนำ และแนวทางการทำวิจัยจาก
รองศาสตราจารย์ ดร. ล่วลิตี แสงบางปลา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่กรุณาเสียสละเวลา
ให้คำปรึกษา ตรวจ และแก้ไขตั้งแต่ต้นจนสำเร็จเป็นรูปเล่ม ผึ่งขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็น
อย่างสูง

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ล่วลิตี ศรีเลมวดี อาจารย์ วัลย์ศรี นวลคล้าย คุณธิดิตา
ศรีสัมพันธ์ และเจ้าหน้าที่พยาบาลโรงพยาบาลรามารบดีทุกท่านที่ได้กรุณาเสียสละเวลาตอบข้อซักถาม
ตลอดจนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ขอขอบคุณ คุณเอกชัย เกียรติชัยพาณิชย์ ที่ได้กรุณาให้ใช้เครื่อง
คอมพิวเตอร์ในการทดลองโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ขอขอบคุณ คุณประเล่ห์รัฐ เจกโพชนันต์ คุณเจริยา กิตติคุณ คุณมณฑาทิ พิเชษฐ์สกุล คุณสุพร
วงศ์ศิริสิน และเพื่อน ๆ ทุกคน สำหรับความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ และได้ให้กำลังใจตลอดระยะ
เวลาในการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบพระคุณท่านคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่กรุณาช่วยพิจารณา
ให้คำแนะนำในการตรวจทานแก้ไข และอนุมัติจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีมา ณ ที่นี้ด้วย

จรรยา ประดิษฐ์วงศ์สิน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ค
รายการตารางประกอบ	ณ
รายการรูปภาพประกอบ	ม
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ศัพท์	1
1.2 ที่มาของปัญหา	2
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย	3
1.5 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงานการวิจัย	3
1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย	4
2 การศึกษาการบริหารงานของโรงพยาบาล	5
2.1 การแบ่งประเภทของโรงพยาบาล	5
2.1.1 แบ่งตามหน่วยงานที่สังกัด	5
2.1.2 แบ่งตามลักษณะการให้บริการ	6
2.2 การจัดองค์กร และการแบ่งหน่วยงานของโรงพยาบาลรักษา โรคทั่วไป	6
2.3 สัตถุบุคคลากรประเภทต่าง ๆ ของโรงพยาบาล	10

บทที่	หน้า
2.4 อัตราการสูญเสียพยาบาลด้วยสาเหตุต่าง ๆ	15
2.5 การคัดบุคลากรในองค์การพยาบาล	15
2.5.1 การคัดประเภทบุคลากรพยาบาล	15
2.5.2 ระเบียบการลาประเภทต่าง ๆ	21
2.5.3 การบริหารบุคลากรพยาบาล	29
2.5.4 การคาดคะเนความต้องการบุคลากรพยาบาลของแต่ละ หอผู้ป่วย	30
2.6 การใช้เวลาปฏิบัติงานของพยาบาลในระบบปัจจุบัน	31
2.6.1 การกำหนดอัตรากำลังค่าสุดของพยาบาลในแต่ละเวร ...	32
2.6.2 วิธีการใช้เวลาปฏิบัติงานของพยาบาล	33
2.6.3 รูปแบบการใช้เวลาปฏิบัติงานของพยาบาล	34
2.6.4 ขั้นตอนการใช้เวลาปฏิบัติงานของพยาบาล	35
3 การวิเคราะห์ปัญหาการใช้เวลาปฏิบัติงานของพยาบาล	38
3.1 การเลือกรูปแบบการบริหารบุคลากรพยาบาล	39
3.2 การใช้ประโยชน์บุคลากรพยาบาล	40
3.3 การเลือกวิธีการใช้เวลาปฏิบัติงานของพยาบาล	41
3.4 การเลือกรูปแบบการใช้เวลาปฏิบัติงานของพยาบาล	41
3.5 การพิจารณาค่าขอพิเศษต่าง ๆ	43
3.6 การมอบหมายเวรปฏิบัติงานให้กับพยาบาล	45
3.7 ผลการใช้เวลาปฏิบัติงานของพยาบาล	46
3.8 การพิจารณาหาพยาบาลทดแทนเมื่อพยาบาลไม่มาปฏิบัติงาน ตามเวรปฏิบัติงานที่มอบหมาย	47
3.9 สรุปการวิเคราะห์ปัญหาการใช้เวลาปฏิบัติงานของพยาบาล	48
4 การออกแบบระบบการใช้เวลาปฏิบัติงานของพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์	49
4.1 ขั้นตอนการออกแบบระบบ	49

4.2	ข้อกำหนดขั้นต่ำของ เครื่องและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ต้องใช้ในการ จัดเวลาปฏิบัติงานของพยาบาล	50
4.3	การออกแบบผลลัพธ์	51
4.3.1	รายงานเพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจในการอนุมัติ คำร้องขอพิเศษ	51
4.3.2	รายงานเพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการป้อนข้อมูล ของรายการเปลี่ยนแปลง	52
4.3.3	รายงานแสดงเวลาปฏิบัติงานประจำเดือนของพยาบาล ...	54
4.4	การออกแบบสิ่งนำเข้า	55
4.4.1	สิ่งนำเข้าเพื่อแก้ไข เพิ่มเติมประวัติบุคลากรพยาบาล ...	56
4.4.2	สิ่งนำเข้าจากแบบใบลาที่อนุมัติและแบบคำขอพิเศษ	56
4.4.3	สิ่งนำเข้าเพื่อปรับเวลาปฏิบัติงานของพยาบาล	59
4.5	การออกแบบแฟ้มข้อมูล	62
4.5.1	แฟ้มข้อมูลบุคลากรพยาบาล	62
4.5.2	แฟ้มข้อมูล เวลาปฏิบัติงานของพยาบาล	62
4.5.3	แฟ้มข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลง	62
4.5.4	แฟ้มข้อมูลประกอบการจัดเวลาปฏิบัติงานของพยาบาล ...	65
4.6	การออกแบบกระบวนการ	71
5	การสร้าง และทดสอบระบบการจัดเวลาปฏิบัติงานของพยาบาลโดยใช้ คอมพิวเตอร์	72
5.1	ระบบเครื่อง และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	72
5.2	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิจัย	72
5.2.1	โปรแกรมสำเร็จรูปยุติคดี	72
5.2.2	โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสำหรับการวิจัย	73
5.3	ขนาดของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสำหรับการวิจัย	92

บทที่	หน้า
6 สรุปลผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	94
6.1 สรุปลผลการวิจัย	94
6.2 ข้อเสนอแนะ	95
เอกสารอ้างอิง	97
ภาคผนวก	98
ก. การคำนวณการตรวจลอบติดโมดูลส์ 10	99
ข. รหัสที่ไปแทนข้อมูล	102
ค. ตารางแสดงเขตข้อมูลของแฟ้มข้อมูลชั่วคราว	106
ง. รายงานที่ได้จากโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย	111
จ. คำศัพท์	126
ประวัติผู้เขียน	130



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
2.1 จำนวนสถานบริการ เตียง ผู้ป่วย และบุคลากรต่าง ๆ ของ โรงพยาบาลรักษาโรคทั่วไปในกรุงเทพมหานคร ประจำปี 2524	11
2.2 จำนวนเตียง ผู้ป่วย และบุคลากรต่าง ๆของโรงพยาบาลรักษา โรคทั่วไปบางแห่งในกรุงเทพมหานคร ประจำปี 2524	12
4.1 เขตข้อมูลของระเบียบบุคลากรพยาบาล	63
4.2 เขตข้อมูลของระเบียบเวรปฏิบัติงานของพยาบาล	64
4.3 เขตข้อมูลของระเบียบรายการเปลี่ยนแปลงเพื่อแก้ไข เพิ่มเติม ประวัติบุคลากรพยาบาล	66
4.4 เขตข้อมูลของระเบียบรายการเปลี่ยนแปลงของคำร้องขอพิเศษ ต่าง ๆ	67
4.5 เขตข้อมูลของระเบียบรายการเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับเวรปฏิบัติงาน ...	68
4.6 เขตข้อมูลของระเบียบอัตราค่าส่งพยาบาลที่ต้องการ	69
4.7 เขตข้อมูลของระเบียบข้อเฝ้าการพยาบาล	69
4.8 เขตข้อมูลของระเบียบข้อหออผู้ป่วย	70
4.9 เขตข้อมูลของระเบียบบัตรวันที่	70
5.1 ขนาดหน่วยความจำที่ต้องใช้ในแต่ละโปรแกรม	93
ค.1 เขตข้อมูลของแฟ้มข้อมูลชั่วคราวรายการเปลี่ยนแปลงเพื่อแก้ไข เพิ่มเติมประวัติบุคลากรพยาบาล	107
ค.2 เขตข้อมูลของแฟ้มข้อมูลชั่วคราวรายการเปลี่ยนแปลงคำร้องขอพิเศษ..	108

ตาราง (ต่อ)

หน้า

ค.3	เขตข้อมูลของแฟ้มข้อมูลชั่วคราวรายการเปลี่ยนแปลงคำร้องขอ พิเค่งที่อนุมัติ หรือไม่อนุมัติ	109
ค.4	เขตข้อมูลแฟ้มข้อมูลชั่วคราวรายการเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับเวร ปฏิบัติงาน	110



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการรูปประกอบ

รูปที่	หน้า
2.1 แผนภูมิแสดงการคัดองค์การของโรงพยาบาลรักษาโรคทั่วไป	7
2.2 แผนภูมิแสดงตำแหน่งเจ้าหน้าที่ของแผนกบริการพยาบาล โรงพยาบาล รักษาโรคทั่วไป	17
2.3 แบบพิมพ์ ใบลาป่วย ลาคลอบบุตร และลาภักฉ้วนตัว	23
2.4 แบบพิมพ์ใบลาอุปสมบท	24
2.5 แบบพิมพ์ใบลาพักผ่อนประจำปี	25
2.6 แบบพิมพ์ใบลาศึกษา ฝึกอบรม ดูงาน หรือปฏิบัติการวิจัย	26
2.7 แบบพิมพ์หนังสือขอลาออกจากราชการ	27
2.8 ตัวอย่าง เวนรปฏิบัติงานของพยาบาลที่คัดโดยหัวหน้าหอผู้ป่วย	37
4.1 แบบพิมพ์สั่งนำเข้าเพื่อแก้ไข เพิ่มเติมประวัติบุคลากรพยาบาล	57
4.2 แบบพิมพ์สั่งนำเข้าจากแบบใบลาที่ได้รับอนุมัติ	58
4.3 แบบพิมพ์สั่งนำเข้าจากแบบคำขอลิเคัษ	60
4.4 แบบพิมพ์สั่งนำเข้าจากแบบปรับปรุง เวนรปฏิบัติงาน	61
5.1 ผังงานการลั้ร้างแ้หม้ข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลง	74
5.2 ผังงานการบรรณาธิกรสั่งนำเข้าเพื่อแก้ไข เพิ่มเติมประวัติบุคลากร พยาบาล	76
5.3 ผังงานการอิ้เพคทแ้หม้ข้อมูลบุคลากรพยาบาล	77
5.4 ผังงานการพิมพ์รายงานแ่ล้ดงประวัติบุคลากรพยาบาล	79
5.5 ผังงานการบรรณาธิกรสั่งนำเข้าจากคำร้องขอลิเคัษ	80
5.6 ผังงานการมอบหมาย เวนรปฏิบัติงานของพยาบาล	82

รายการรูป (ต่อ)

หน้า

5.7	ผังงานการพิมพ์รายงานแสดงการอนุมัติ หรือไม่อนุมัติคำร้องขอพิเศษ	84
5.8	ผังงานการพิมพ์รายงาน เวิร์กบุ๊กปฏิบัติงานประจำเดือนของพยาบาล	85
5.9	ผังงานการพิมพ์รายงาน เวิร์กบุ๊กปฏิบัติงานประจำเดือนของพยาบาล แยกรายบุคคล	87
5.10	ผังงานการบรรณาธิกรสิ่งนำเข้า เพื่อปรับเวิร์กบุ๊กปฏิบัติงาน	88
5.11	ผังงานการปรับ เวิร์กบุ๊กปฏิบัติงานของพยาบาล	90
5.12	ผังงานการปรับค่าลุ่มในแฟ้มข้อมูลบุคลากรพยาบาล	91
จ.1	รายงานการถ่ายข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงเพื่อแก้ไข เพิ่มเติม ประวัติบุคลากรพยาบาลจากงานบันทึกฟลิวพลงในงานบันทึกแม่เหล็ก	113
จ.2	รายงานแสดงข้อผิดพลาดของรายการเปลี่ยนแปลงเพื่อแก้ไข เพิ่มเติม ประวัติบุคลากรพยาบาล	114
จ.3	รายงานการแก้ไข เพิ่มเติมประวัติบุคลากรพยาบาล	115
จ.4	รายงานแสดงประวัติบุคลากรพยาบาล	116
จ.5	รายงานการถ่ายข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงของคำร้องขอพิเศษจาก งานบันทึกฟลิวพลงในงานบันทึกแม่เหล็ก	117
จ.6	รายงานแสดงข้อผิดพลาดของรายการเปลี่ยนแปลงของคำร้องขอพิเศษ ...	118
จ.7	รายงานแสดงการอนุมัติ หรือไม่อนุมัติคำร้องขอพิเศษ	119
จ.8	รายงานเวิร์กบุ๊กปฏิบัติงานประจำเดือนของพยาบาล	120
จ.9	รายงานเวิร์กบุ๊กปฏิบัติงานประจำเดือนของพยาบาลแยกรายบุคคล	121
จ.10	รายงานการถ่ายข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับเวิร์กบุ๊กปฏิบัติงานจาก งานบันทึกฟลิวพลงในงานบันทึกแม่เหล็ก	122

รายการรูป (ต่อ)

หน้า

จ.11 รายงานแสดงข้อผิดพลาดของรายการเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับเวร ปฏิบัติงาน	123
จ.12 รายงานแสดงการปรับเวรปฏิบัติงานของพยาบาล	124
จ.13 รายงานแสดงเวรปฏิบัติงานของพยาบาลหลังจากปรับเวรปฏิบัติงาน	125



ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย