

สารบัญ

	หน้า
ใบรับรอง โครงการงานวิจัย	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 สถานที่เก็บข้อมูล	1
1.2 ความเป็นมาของ โครงการงานวิจัยและความสำคัญของปัญหา	1
1.3 หัวข้อ โครงการงาน	4
1.4 อาจารย์ที่ปรึกษา	4
1.5 หลักการ และเหตุผล	4
1.6 วัตถุประสงค์ของโครงการงาน	4
1.7 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)	4
1.8 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)	5
1.9 ขอบเขต	5
1.10 สถานที่ในการดำเนินการวิจัย	5
1.11 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย	5
1.12 วัตถุประสงค์และขอบเขตของการทำวิจัย	5
1.13 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.14 ขอบเขตในการทำวิจัย	6
1.15 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	6
1.16 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการงาน	7
1.17 รายละเอียดงบประมาณ โครงการงาน	7

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี	
2.1 ระบบงาน	8
2.2 ประเภทของระบบงาน	9
2.3 แบบจำลอง	10
2.4 ประเภทของแบบจำลองในการจำลองแบบปัญหา	11
2.5 โครงสร้างของแบบจำลอง (Structure of Simulation Model)	12
2.6 กระบวนการจำลองแบบปัญหา	13
2.7 ข้อดีและข้อเสียของการใช้การจำลองแบบปัญหา	15
2.8 การจำลองแบบปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์	17
2.9 ตัวอย่างการจำลองแบบปัญหา	18
2.10 การตั้งปัญหาและการให้ค่าจำกัดความของระบบงาน	21
2.11 การศึกษาเวลา (Time Study)	25
2.12 การสร้างแบบจำลอง	30
2.13 การจัดเตรียมข้อมูล	32
2.14 การทดสอบความถูกต้องของแบบจำลอง	33
2.15 สถิติอนพราเมตริก	36
2.16 ความหมายของค่าบางค่าที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบอนพราเมตริก	37
2.17 การตรวจสอบลักษณะการกระจายของข้อมูล	39
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	
3.1 การตั้งปัญหาและการให้ค่าจำกัดความของระบบงาน	45
3.2. การสร้างแบบจำลอง	50
3.3 การจัดเตรียมข้อมูล	52
3.4 การแปรรูปแบบจำลองให้อยู่ในรูปของโปรแกรมคอมพิวเตอร์	58
3.5 การทดสอบความถูกต้อง	66

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการทดลองและผลการวิเคราะห์	
4.1 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output) ที่ได้	70
4.2 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)	70
4.3 ออกแบบการทดลอง	73
4.4 การดำเนินการทดลอง	74
4.5 ผลการทดลอง	78
4.6 การวิเคราะห์ผลการทดลอง	80
บทที่ 5 บทสรุป	
5.1 สรุปผลการทดลอง	85
5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้น	86
5.3 แนวทางในการแก้ปัญหา	86
5.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	86
5.5 ข้อดีและข้อเสียในการทดลอง	87
5.6 แนวทางในการพัฒนาต่อไป	88
5.7 สรุปรายชื่อโมเดลในแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลองของแผนกผู้ป่วยนอก	88
บรรณานุกรม	89
ภาคผนวก ก	
ภาคผนวก ก.1	91
ภาคผนวก ก.2	95
ภาคผนวก ก.3	103
ภาคผนวก ก.4	115
ภาคผนวก ข	
ภาคผนวก ข.1	127
ภาคผนวก ข.2	132
ภาคผนวก ข.3	153
ภาคผนวก ค	157
ประวัติผู้ทำโครงการ	

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงองค์ประกอบ ลักษณะเฉพาะตัว และกิจกรรมของระบบ การกำหนดงานผลิต (Production Scheduling System)	9
2.2 การจำลองแบบปัญหาของสถานพยาบาล	20
2.3 แสดงค่าวิกฤตของ Kolmogorov-Smirnov ²	41
2.4 แสดงค่า $F_0(X)$, J/n และ $j/n - F_0(X)$	42
3.1 ลำดับขั้นตอนการเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอก	47
3.2 สถานีงานและจุดต่างๆที่ต้องทำการจับเวลา	53
3.3 ตัวอย่างตารางเก็บข้อมูลการเข้ามาของผู้ป่วยใหม่	55
3.4 แสดงผลของข้อมูลที่ได้จากการ Input Analyzer ทั้งหมดที่ต้องการป้อนค่า ลงในโมเดล	58
3.5 แสดงคุณสมบัติของผู้ให้บริการในแผนกผู้ป่วยนอก	65
4.1 รายละเอียดขั้นตอนการบริการและจำนวนทรัพยากรในระบบ	68
4.2 แสดงผลการประมวลผลระบบบริการแผนกผู้ป่วยนอก เวลา 1 วัน	71
4.3 แสดงผลเวลาเฉลี่ยการทำงานของบุคลากรจากการประมวลผลเป็นเวลา 1 วัน	71
4.4 แสดงผลการเปรียบเทียบระบบที่มีเวรระเบียน 1 คนและ 2 คนระบบบริการแผนก ผู้ป่วยนอกในเวลา 1 วัน	72
4.5 แสดงการเปรียบเทียบเวลา จำนวนคน และค่าใช้จ่ายในการเพิ่มพนักงาน ฝ่ายเวรระเบียนของแผนกผู้ป่วยนอก โดย Computer Simulation Model	79

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงความแตกต่างระหว่างระบบตายตัวและระบบที่ไม่แน่นอน	10
2.2 แบบจำลองแถวคอย	18
2.3 แสดงสัญลักษณ์ของแผนภูมิกระบวนการผลิต	24
3.1 พังลำดับขั้นตอนการบริการแผนกผู้ป่วยนอก	48
3.2 แสดงแผนภูมิการเคลื่อนที่ของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอก	49
3.3 Flow Chart แสดงของแบบจำลองต้นแบบแผนกผู้ป่วยนอก	51
3.4 หน้าจอแสดงการเข้าสู่ส่วนของ Input Analyzer	56
3.5 โมเดลส่วนพื้นที่บริเวณทางเข้า	59
3.6 โมเดลส่วนพื้นที่บริเวณเคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์	60
3.7 โมเดลส่วนพื้นที่บริเวณเวชระเบียน	60
3.8 โมเดลส่วนพื้นที่บริเวณเคาน์เตอร์พยาบาล	61
3.9 โมเดลส่วนพื้นที่บริเวณเคาน์เตอร์พยาบาลเรียกเข้าห้องตรวจ	61
3.10 โมเดลส่วนพื้นที่บริเวณห้องตรวจ	62
3.11 โมเดลส่วนพื้นที่บริเวณห้องจ่ายยาและการเงิน	63
3.12 โมเดลส่วนพื้นที่บริเวณทางออก	63
3.13 ภาพเคลื่อนไหว (Animation)	64
3.14 แผนภูมิช่วงเวลาคงที่ (Steady State) ที่ได้	66
3.15 แสดงภาพเคลื่อนไหว (Animation) เมื่อทำการ Run	67
4.1 พังการไหลแสดงกิจกรรมและจำนวนเจ้าหน้าที่ในระบบ	69
4.2 แสดง โมเดลที่มีพนักงานเวชระเบียน 2 คน	74
4.3 แสดง โมเดลที่มีพนักงานเวชระเบียน 3 คน	75
4.4 แสดง โมเดลที่มีพนักงานเวชระเบียน 4 คน	76
4.5 แสดง โมเดลที่มีพนักงานเวชระเบียน 5 คน	77
4.6 แสดง โมเดลที่มีพนักงานเวชระเบียน 6 คน	78