



ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ

นางสาว สายสุณีย์ สมนานสุขุมมาล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2538

ISBN 974-631-485-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I16699592

A COMPUTER AIDED INSTRUCTION SYSTEM
FOR MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING SYSTEMS

MISS SAISUNEE SAMANSUKUMAL

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering
Department of Industrial Engineering
Chulalongkorn University

1995

ISBN 974-631-485-8



หัวข้อวิทยานิพนธ์ ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ
โดย นางสาว สายสุนีย์ สมนานสุขุมาล
ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มานพ เรียวเดชะ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ กุงสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร. คิริจันทร์ ทองประเสริฐ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มานพ เรียวเดชะ)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ช่อม เมลิลลา)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เหริยณ บุญดีสกุลโชค)

พิมพ์ต้นฉบับบทความวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว



สายสุรีย์ สมานสุขุมาล : ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ
(A COMPUTER AIDED INSTRUCTION SYSTEM FOR MATERIAL
REQUIREMENTS PLANNING SYSTEMS) อ.ปริญญา : ผศ.ดร.มานพ เรียวเดชะ,
147 หน้า. ISBN 974-631-485-8

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมบทเรียน เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ โดยพัฒนาบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ กลุ่มผู้ใช้เป้าหมายเป็นบุคลากรที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิตในโรงงานที่จะใช้หรือได้ใช้ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ และมีความรู้พื้นฐานในระบบปฏิบัติการวินโดวบนเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

เนื้อหาของโปรแกรมบทเรียนแบ่งเป็น 6 หัวเรื่อง คือ 1.หลักการพื้นฐานของ MRP 2.กำหนดการผลิตหลัก 3.บัญชีรายการวัสดุ 4.กระบวนการและตรรกของ MRP 5.รายงานจากระบบ MRP 6.การนำระบบ MRP มาใช้

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

ปีการศึกษา ๒๕๓๗

ลายมือชื่อนิสิต สามสมัย สมานสุขุมาล

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ๒๕๓๗

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C316030 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING

KEY WORD: COMPUTER AIDED INSTRUCTION SYSTEM/MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING SYSTEMS

SAISUNEE SAMANSUKUMAL : A COMPUTER AIDED INSTRUCTION SYSTEM FOR MATERIAL REQUIREMENTS PLANNING SYSTEMS. THESIS ADVISOR : ASST.PROF. MANOP READECHA, Ph.D. 147 pp. ISBN 974-631-485-8

This thesis is a program development for a computer aided instruction system on the topic "Material Requirements Planning (MRP) Systems". The program runs on a microcomputer. The intended users are people involved in production planning in industries that are using or preparing to use MRP systems and must be able to operate a microcomputer running under Windows.

The program consists of six topics. They are : 1. MRP Fundamentals 2. Master Production Scheduling (MPS) 3. Bill of Materials (BOM) 4. Logic and Process of MRP 5. Reports from MRP Systems 6. Implementation of MRP System.

ภาควิชา.....วิศวกรรมศาสตร์

สาขาวิชา.....วิศวกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา..... ๒๕๓๗

ลายมือชื่อผู้คิด..... สมน้ำใจ สมานสุกุล

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ ด้วยความช่วยเหลือจากบุคลากรหลายฝ่ายเป็นอย่างดีถึงผู้วิจัยขอขอบพระคุณ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ คณาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มานพ เรี่ยวเดชะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ท่านได้กรุณาให้คำแนะนำ รวมทั้งการตรวจและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณ บริษัทออมนิเวิร์คกรุ๊ป จำกัด ที่ได้อนุเคราะห์สถานที่ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

ประโยชน์และความดีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่คุณพ่อ คุณแม่ และเพื่อนร่วมงานทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และเสริมสร้างกำลังใจ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

นางสาว สายสุนีย์ สมานสุขุมาล

กุมภาพันธ์ 2537



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญรูป	ฎ
บทที่	
1. บทนำ	1
- เหตุผลและความจำเป็นมา	1
- วัตถุประสงค์	3
- ขอบเขตของการวิจัย	3
- ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาและวิจัย	4
- ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย	4
2. วิทยาการและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	5
- ระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	5
- ประโยชน์การเรียนรู้การสอนด้วยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย	5
- การประยุกต์ใช้มัลติมีเดียในด้านการศึกษา	6
- ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	7
- ความสามารถพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	8
- บุคลากรด้านระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	8
- กระบวนการออกแบบและการสร้างบทเรียน	9
- วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	10
3. ขั้นตอนการพัฒนาและออกแบบระบบ	15
- การจัดหาอุปกรณ์สำหรับงานวิจัย	15
- การจัดหาโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับสร้างโปรแกรมบทเรียน	16
- การพิจารณากลุ่มผู้เข้าเป้าหมาย	17
- การกำหนดเนื้อหาบทเรียนที่จะนำเสนอ	17

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
- การกำหนดการออกแบบโครงสร้างโปรแกรม	17
- การกำหนดการออกแบบเมนู	23
- การจัดทำโปรแกรมตามโครงสร้างและ เนื้อหาบทเรียนที่ได้กำหนดไว้	30
- การเพิ่มเติมเทคนิคในโปรแกรม	30
- การเพิ่มเติมเทคนิคในการจัดเก็บระบบแฟ้มข้อมูล	30
- การจัดทดสอบโปรแกรม	31
- การปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่อง	31
- การจัดเก็บแฟ้มข้อมูลเพื่อการเผยแพร่	31
4. เนื้อหาบทเรียนสำหรับระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ	32
- หลักการพื้นฐานของ MRP	32
- กำหนดการผลิตหลัก	34
- บัญชีรายการวัสดุ	36
- กระบวนการและตรรกของ MRP	41
- รายงานจากระบบ MRP	53
- การนำระบบ MRP มาใช้	56
5. การทดสอบและการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม	63
- ขั้นตอนการทดสอบ	63
- การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม	65
6. สรุปการประเมินผลวิจัยและข้อเสนอแนะ	66
- สรุปการประเมินผลวิจัย	66
- ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยต่อไป	67
บรรณานุกรม	69
ภาคผนวก ก. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	72
ภาคผนวก ข. การใช้ Icon ของโปรแกรม AUTHORWARE	75
ภาคผนวก ค. การใช้โปรแกรม	77
ภาคผนวก ง. ตัวอย่างแบบสอบถาม	85

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก จ. โปรแกรมบทเรียน	88
- โปรแกรมที่ 1 เรื่องหลักการพื้นฐานของ MRP	89
- โปรแกรมที่ 2 เรื่องกำหนดการผลิตหลัก	107
- โปรแกรมที่ 3 เรื่องบัญชีรายการวัสดุ	111
- โปรแกรมที่ 4 เรื่องกระบวนการและตรรกของ MRP	119
- โปรแกรมที่ 5 เรื่องรายงานจากระบบ MRP	131
- โปรแกรมที่ 6 เรื่องการนำระบบ MRP มาใช้	136
ประวัติผู้เขียน	147

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 กำหนดการผลิตหลักของผลิตภัณฑ์มัน้ำนึ่ง	35
4.2 แสดงรหัสระดับต่ำของวัสดุในผลิตภัณฑ์มัน้ำนึ่งมีพนักงาน	38
4.3 แสดงจำนวนรายการวัสดุต่างๆที่ต้องใช้ในการประกอบมัน้ำนึ่ง 1 หน่วย..	40
4.4 แสดงจำนวนรายการวัสดุต่างๆที่ต้องใช้ในการประกอบมัน้ำนึ่ง 500 หน่วย	40
4.5 กำหนดการสั่งผลิตของวัสดุ A	45
4.6 กำหนดการสั่งผลิตของวัสดุ B	45
4.7 แสดงการคำนวณหาความต้องการรวมของวัสดุ C	46
4.8 แสดงปริมาณที่จะได้รับของวัสดุ C	46
4.9 แสดงการคำนวณหาปริมาณคงคลังของวัสดุ C	47
4.10 แสดงการคำนวณหาปริมาณเหลือใช้ของวัสดุ C	48
4.11 แสดงการคำนวณหาปริมาณเหลือใช้ของวัสดุ C ในกรณีมีวัสดุสำรองคลัง.	49
4.12 แสดงการคำนวณหาความต้องการสุทธิของวัสดุ C	50
4.13 แสดงการคำนวณหาความต้องการสุทธิของวัสดุ C ในกรณีมีวัสดุสำรองคลัง	51
4.14 แสดงแผนการรับวัสดุ C	52
4.15 แสดงแผนการสั่งวัสดุ C	53

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 แผนภูมิโครงสร้างโปรแกรม	18
3.2 แผนภูมิส่วนการเข้าโปรแกรม	19
3.3 แผนภูมิส่วนบทเรียน	20
3.4 แผนภูมิส่วนประเมินผล	21
3.5 แผนภูมิส่วนอธิบายวิธีการใช้โปรแกรม	22
3.6 เมนูส่วนเริ่มต้นการเข้าโปรแกรม	23
3.7 เมนูส่วนการเข้าโปรแกรม	23
3.8 เมนูส่วนสารบัญบทเรียน	24
3.9 เมนูส่วนบทเรียน	25
3.10 เมนูส่วนเนื้อหาบทเรียน	26
3.11 เมนูส่วนแบบฝึกหัด	27
3.12 เมนูส่วนอธิบายวิธีใช้โปรแกรม	28
3.13 เมนูส่วนสรุปการใช้บทเรียน	29
4.1 แผนภูมิแสดงบัญชีรายการวัสดุของผลิตภัณฑ์ผ้าไหมที่มีพนักงาน	37
4.2 แผนภูมิแสดงบัญชีรายการวัสดุผ้าไหมที่มีพนักงานโดยแสดงระดับต่ำ	39
ค.1 ทางเลือกที่จะเข้าสู่ส่วนอธิบายวิธีใช้โปรแกรม	77
ค.2 ส่วนการเข้าโปรแกรม	78
ค.3 ทางเลือกที่จะเข้าสู่ส่วนประเมินผลก่อนการใช้บทเรียน	79
ค.4 รูปส่วนสารบัญบทเรียน	80
ค.5 ส่วนบทเรียน	81
ค.6 ส่วนเนื้อหาบทเรียน	82
ค.7 ส่วนแบบฝึกหัดและแบบประเมินผล	83
ค.8 ส่วนอธิบายวิธีการใช้โปรแกรม	84