

# การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับระบบการจัดการคลังพัสดุ



นางสาวสิรางค์ กลั่นคำสอน

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-638-320-5

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF A SOFTWARE  
FOR  
WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM

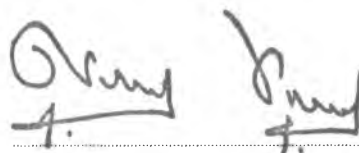
Sirang Klankamsorn

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Engineering in Industrial Engineering  
Department of Industrial Engineering  
Graduate School  
Chulalongkorn University  
Academic Year 1997  
ISBN 974-638-320-5


หัวข้อวิทยานิพนธ์      การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับระบบการจัดการคลังพัสดุ  
โดย                              นางสาวสิริรงค์ กลั่นคำสอน  
ภาควิชา                        วิศวกรรมอุตสาหการ  
อาจารย์ที่ปรึกษา            ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค

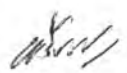
---


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต


 ..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชูติวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ..... ประธานกรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร. ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ)

 ..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เจริญ บุญดีสกุลโชค)

 ..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มานพ เรียวเดชะ)

 ..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดำรงค์ ทวีแสงสกุลไทย)

พิมพ์ต้นฉบับบทความวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

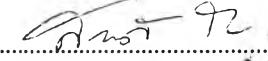
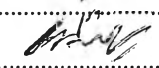
สืรางค์ กลั่นคำสอน : การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับระบบการจัดการคลังพัสดุ  
(DEVELOPMENT OF A SOFTWARE FOR WAREHOUSE MANAGEMENT  
SYSTEM) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค ; 189 หน้า.

ISBN 974-638-320-5

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คือ เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับระบบการจัดการคลังพัสดุ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้มีการศึกษากิจกรรมและหาความสัมพันธ์ของหน่วยการทำงานต่าง ๆ ในคลังพัสดุ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการคลังพัสดุ ระบบนี้ประกอบด้วย 6 โมดูลคือ โมดูลที่ 1 โมดูลการจัดการพัสดुकงคลังสำหรับการบันทึกข้อมูลพื้นฐานของพัสดุและจัดทำรายงานแสดงสถานะภาพของพัสดुकงคลัง โมดูลที่ 2 โมดูลการรับ สำหรับการบันทึกเมื่อมีการรับ โมดูลที่ 3 โมดูลตำแหน่งจัดเก็บ สำหรับจัดการข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งจัดเก็บ โมดูลที่ 4 โมดูลการเบิกจ่าย สำหรับการจัดลำดับเส้นทางของพนักงาน โมดูลที่ 5 โมดูลการจัดส่ง สำหรับการบันทึกการเบิกพัสดुकงคลังและการจัดทำใบกำกับสินค้า และ โมดูลที่ 6 โมดูลการประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับการจัดทำรายงานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในคลังพัสดุ

ภาควิชา ..... วิศวกรรมอุตสาหกรรม .....  
สาขาวิชา ..... วิศวกรรมอุตสาหกรรม .....  
ปีการศึกษา ..... 2540 .....

ลายมือชื่อนิสิต .....  .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

## C716514 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING  
KEY WORD: WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM

SIRANG KLANKAMSORN : DEVELOPMENT OF A SOFTWARE FOR WAREHOUSE  
MANAGEMENT SYSTEM. THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF. REIN  
BOONDISKULCHOK , Ph.D. 189 pp. ISBN 974-638-320-5

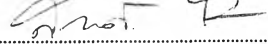
The objective of this thesis is to develop a software for  
warehouse management system.

The thesis studies activities and relationships among  
departments in a warehouse to use as a reference in developing software  
for warehouse management. The system comprises of 6 modules, namely 1)  
Inventory module for registration of basic item data and for reporting  
inventory status, 2) Receiving module for recording receipts, 3) Location  
module for processing information concerning storage locations, 4) Order  
processing module for sequential routing of operators, 5) Shipping  
module for recording the issues of inventory items and for issuing  
moving tickets, and 6) Performance Evaluation module for reporting  
performances of the warehouse.

ภาควิชา..... วิศวกรรมอุตสาหการ

สาขาวิชา..... วิศวกรรมอุตสาหการ

ปีการศึกษา..... 2540

ลายมือชื่อนิสิต..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

## กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เหรียญ บุญดีสกุลโชค อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งกรุณาได้ให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูง รวมทั้งประธานกรรมการคุมสอบ ศาสตราจารย์.ดร. ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ กรรมการคุมสอบ ดร.มานพ เรียวเดชะ รองศาสตราจารย์ดำรง ทวีแสงสกุลไทยและอาจารย์ เจ้าหน้าที่ธุรการทุกท่านของภาค วิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นอกจากนี้ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้บริหารทุกท่านของโรงงานตัวอย่างที่ได้อนุเคราะห์สถานที่ในการเก็บข้อมูล รวมทั้งขอขอบคุณพนักงานทุกท่านที่ได้ช่วยประสานงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณสกวัดฉน์ ฐปวงศ์ ผู้จัดการคลังพัสดุที่ได้ช่วยให้ความรู้และคำปรึกษาในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายผู้จัดทำขอกราบขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่น้อง และเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่เป็นกำลังใจให้ในการทำงานครั้งนี้

ผู้จัดทำ

นางสาวสิรางค์ กลั่นคำสอน

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญรูป.....	ฅ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญแผนภูมิ.....	ค

### บทที่ 1 บทนำ

1.1 กล่าวนำ.....	1
1.2 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย.....	3
1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3

### บทที่ 2 ระบบการจัดการคลังพัสดุ

2.1 วัตถุประสงค์ในการมีคลังพัสดุ.....	5
2.2 ประเภทของคลังพัสดุ.....	6
2.3 ประเภทของพัสดุในคลังพัสดุ.....	7
2.4 กิจกรรมพื้นฐานในคลังพัสดุ.....	7
2.5 หน่วยการจัดเก็บพัสดุ.....	40
2.6 ระบบการจัดการคลังพัสดุ.....	42
2.7 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	46

## สารบัญญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3	การออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์และระบบฐานข้อมูลสำหรับระบบการจัดการคลังพัสดุ	
	3.1 บทนำ.....	49
	3.2 หลักการออกแบบโปรแกรม.....	49
	3.3 การจัดการฐานข้อมูล.....	52
	3.4 ระบบฐานข้อมูลสำหรับระบบการจัดการคลังพัสดุ.....	54
	3.5 การออกแบบโปรแกรมสำหรับการจัดการคลังพัสดุ.....	56
	3.6 การประมวผลสำหรับระบบการจัดการคลังพัสดุ.....	59
บทที่ 4	การทดสอบการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์สำหรับระบบการจัดการคลังพัสดุ	
	4.1 บทนำ.....	71
	4.2 สถานการณ์ที่ใช้ทดสอบ.....	71
	4.3 การทดสอบการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์สำหรับระบบการจัดการคลังพัสดุกับคลังตัวอย่าง.....	85
บทที่ 5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
	5.1 บทสรุป.....	112
	5.2 ข้อกำหนดในการออกแบบโปรแกรม.....	114
	5.3 ข้อกำหนดของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์.....	114
	5.4 ข้อเสนอแนะ.....	114
	รายการอ้างอิง.....	115
	ภาคผนวก ก โครงสร้างตาราง คิวรี มาโครและฟอร์ม.....	117
	ภาคผนวก ข โครงสร้างฐานข้อมูล.....	141
	ภาคผนวก ค คู่มือการใช้ซอฟต์แวร์.....	163
	ประวัติผู้เขียน.....	189



## สารบัญรูป

	หน้า	
รูปที่ 2.1	แสดงการใช้สัญลักษณ์แสดงตำแหน่งจัดเก็บ	13
รูปที่ 2.2	แสดงการจัดเก็บพัสดุในตำแหน่ง 324-112-123	15
รูปที่ 2.3	แสดงวิธีการกำหนดหมายเลขให้ตำแหน่งจัดเก็บ	26
รูปที่ 2.4	แสดงการหยิบตามลำดับโดยใช้พนักงาน 1 คน	27
รูปที่ 2.5	แสดงการหยิบตามลำดับโดยใช้พนักงาน 2 คน	27
รูปที่ 2.6	แสดงรูปแบบการเดินทางของพนักงานหยิบแบบวน	28
รูปที่ 2.7	รูปแบบการเดินทางของพนักงานแบบเกือกม้า	29
รูปที่ 2.8	แสดงรูปแบบการเดินทางของพนักงานแบบซิกแซ็ก	30
รูปที่ 2.9	รูปแบบการเดินทางของพนักงานแบบเหลี่ยม	31
รูปที่ 2.10	รูปแบบการเดินทางของพนักงานหยิบแบบหยัก	31
รูปที่ 2.11	รูปแบบการเดินทางแบบหลายชั้นลักษณะทางเดียว	33
รูปที่ 2.12	รูปแบบการเดินทางแบบหลายชั้นลักษณะสองทาง	34
รูปที่ 2.13	High-rise truck traffic ที่ระดับความสูง 4 ชั้น	35
รูปที่ 2.14	High-rise truck traffic ที่ระดับความสูง 6 ชั้น	35
รูปที่ 2.15	Front-to-rear Order-Picker Pattern	35
รูปที่ 2.16	แสดงการจัดวางอุปกรณ์การจัดเก็บและการกำหนดตำแหน่ง	37
รูปที่ 2.17	ฉลาก (Label) ในการหยิบ	39
รูปที่ 3.1	การออกแบบโดยวิธีการสังเคราะห์	50
รูปที่ 3.2	การออกแบบชนิด Iteration (Iterative design)	50
รูปที่ 3.3	องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ	53
รูปที่ 4.1	ใบรายงานการผลิตสินค้าสำเร็จรูป	73
รูปที่ 4.2	ใบโอนสินค้า	75
รูปที่ 4.3	ใบสรุปยอดสินค้าหรือ Daily Open Order	77
รูปที่ 4.4	Bill Stock	77

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า	
รูปที่ 4.5	ใบปะหน้ากล่อง	78
รูปที่ 4.6	ใบกำกับรายการส่งสินค้า	78
รูปที่ 4.7	ผังของคลังพัสดุ	80
รูปที่ 4.8	ชั้นเก็บสินค้า	81
รูปที่ 4.9	แสดงการกำหนดตำแหน่งจัดเก็บ	89
รูปที่ 4.10	เอกสารบันทึกข้อมูลของตำแหน่งจัดเก็บ	90
รูปที่ 4.11	หน้าจอบริการสอบถามข้อมูลของตำแหน่งจัดเก็บ	90
รูปที่ 4.12	หน้าจอบริการสอบถามข้อมูลจำนวนกล่องที่ยังสามารถจัดเก็บได้	91
รูปที่ 4.13	รายงานข้อมูลตำแหน่งจัดเก็บ	92
รูปที่ 4.14	เอกสารในการเตรียมข้อมูลนำเข้าพัสดุ	93
รูปที่ 4.15	เอกสารในการเตรียมข้อมูลนำเข้าของกล่อง	94
รูปที่ 4.16	เอกสารในการเตรียมข้อมูลนำเข้าเพื่อแสดงสถานะภาพของพัสดุดังคลัง	94
รูปที่ 4.17	หน้าจอแสดงข้อมูลพัสดุ	95
รูปที่ 4.18	แสดงหน้าจอของกล่อง	95
รูปที่ 4.19	การสอบถามสถานะภาพของพัสดุดังเหลือเรียงตามตำแหน่งจัดเก็บ	96
รูปที่ 4.20	การสอบถามสถานะภาพของพัสดุดังเหลือเรียงตามรหัสพัสดุ	97
รูปที่ 4.21	รายงานแสดงพัสดุดังในคลัง	98
รูปที่ 4.22	รายงานแสดงรายการกล่อง	99
รูปที่ 4.23	รายงานแสดงพัสดุดังเหลือตามตำแหน่งจัดเก็บ	100
รูปที่ 4.24	รายงานแสดงพัสดุดังเหลือตามรหัสพัสดุ	101
รูปที่ 4.25	แสดงหน้าจอบริการสอบถามข้อมูลการรับในวันที่ 03/03/97	102
รูปที่ 4.26	รายงานการรับสำหรับวันที่ 03/03/97	103
รูปที่ 4.27	รายงานแสดงใบสั่งซื้อจากลูกค้า	105
รูปที่ 4.28	เอกสารแสดงเส้นทางการหยิบของพนักงาน	106
รูปที่ 4.29	ใบกำกับสินค้า	108
รูปที่ 4.30	รายงานการใช้ประโยชน์ของเนื้อที่จัดเก็บแต่ละตำแหน่ง	109
รูปที่ 4.31	แสดงเปอร์เซ็นต์การใช้ประโยชน์ของทุกตำแหน่ง	110

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงการใช้อักษรแสดงคุณสมบัติของพัสดุ	14
ตารางที่ 2.2 แสดงตัวอย่างค่าความแตกต่างที่ยอมรับได้ที่แนะนำในคู่มือการฝึกอบรม	19
ตารางที่ 2.3 แสดงลักษณะการจัดการหน่วยการจัดเก็บ	41
ตารางที่ 4.1 แสดงความหมายของตำแหน่งสำหรับรหัสสินค้า	82
ตารางที่ 4.2 แสดงตัวเลขแสดงลักษณะลวดลายผ้า	82
ตารางที่ 4.3 แสดงตัวอย่างอักษรย่อแสดงสีของผ้า	83
ตารางที่ 4.4 แสดงอักษรย่อกับขนาดของรอบคอเสื้อ	83
ตารางที่ 4.5 แสดงอักษรย่อกับขนาดของรอบคอเสื้อ	84
ตารางที่ 4.6 แสดงอักษรย่อกับการระบุความยาวแขน	84

## สารบัญแผนภูมิ

	หน้า	
แผนภูมิที่ 2.1	ระบบการควบคุมคลังพัสดุโดยใช้คอมพิวเตอร์	45
แผนภูมิที่ 3.1	แสดงการประมวลผลของระบบการจัดการคลังพัสดุ	55
แผนภูมิที่ 3.2	แสดงการคำนวณหาเนื้อที่จัดเก็บต่อหน่วยพัสดุ	55
แผนภูมิที่ 3.3	แสดงการประมวลผลการรับพัสดุ	56
แผนภูมิที่ 3.4	แสดงการคำนวณการเพิ่มปริมาณพัสดुकงคลังเมื่อมีการรับ	57
แผนภูมิที่ 3.5	แสดงการคำนวณหาเนื้อที่ที่ถูกใช้	59
แผนภูมิที่ 3.6	แสดงการคำนวณจำนวนกล่องที่เหลือที่สามารถเก็บได้	60
แผนภูมิที่ 3.7	แสดงการคำนวณหาระยะทางจากจุดเริ่มต้นของตำแหน่ง จัดเก็บใด ๆ	61
แผนภูมิที่ 3.8	แสดงการประมวลผลการหยิบตามใบเบิก	62
แผนภูมิที่ 3.9	แสดงการประมวลผลเพื่อจองพัสดุเมื่อมีการเบิกจ่าย	63
แผนภูมิที่ 3.10	แสดงการปรับจำนวนพัสดुकงคลังเมื่อมีการจัดส่ง	64
แผนภูมิที่ 3.11	แสดงการคำนวณหาเปอร์เซ็นต์การใช้ประโยชน์ของเนื้อที่จัดเก็บ	65
แผนภูมิที่ 3.12	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเพิ่มข้อมูลต่าง ๆ	67
แผนภูมิที่ 4.1	แสดงกิจกรรมการรับพัสดุของคลังตัวอย่าง	72
แผนภูมิที่ 4.2	แสดงขั้นตอนในการเบิกสินค้า	74
แผนภูมิที่ 4.3	ขั้นตอนการรับพัสดุเมื่อจำลองการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์	86
แผนภูมิที่ 4.4	ขั้นตอนการเบิกพัสดุเมื่อจำลองการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์	87