

การวิเคราะห์การจัดแฟ้มข้อมูล
ในระบบพลังงานคั้งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



นางสาวภัททิมา จตุรพิธพร

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณชิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณชิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๒๓

116896964

2

ANALYSIS OF FILE ORGANIZATION
IN EGAT INVENTORY SYSTEM

Miss Pattima Chaturapithaporn

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science

Department of Computer Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

1980

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์การจัดแฟ้มข้อมูลในระบบฟอสตองคั้งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

โดย

นางสาวภัททิมา จตุรพิชพร

ภาควิชา

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์


อาจารย์ที่ปรึกษา


รองศาสตราจารย์ ดร. วิชิต หล่อจีระชุมพุกกุล


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต



.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุประดิษฐ์ บุนนาค)

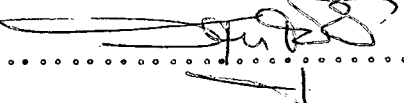
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย ทยานยง)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิชิต หล่อจีระชุมพุกกุล)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สวัสดิ์ (แสง) บางปลา)


.....กรรมการ
(นาย ดนัย มโนภาส)


.....กรรมการ
(นาย สงวน ชูพานิช)

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์การจัดเพิ่มข้อมูลในระบบพลังงานคั่งของการไฟฟ้า
ฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
ชื่อนิสิต นางสาวภัททิมา จตุรพิศพร
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. วิชิต หล่อจีระชุนท์กุล
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2523



บทคัดย่อ

ในระยะ 20 ปีที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาการออกแบบองค์กรเพิ่มข้อมูลอยู่เสมอ เพื่อให้สามารถค้นหาและเขียนข้อมูลที่ต้องการได้สะดวก ถูกต้องและรวดเร็ว โดยพยายามออกแบบเพิ่มข้อมูลให้ใช้เวลาในการค้นหาและเขียนข้อมูลที่ต้องการน้อยที่สุด

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษามาตรการในการกำหนด จำนวนระเบียบภายในบล็อก เพื่อให้ขนาดจุดตะมะของบล็อกในเพิ่มข้อมูลแบบอนุบรรพเชิงดัชนี มีดัชนีเพียงระดับเดียว และ 2 ระดับ โดยมุ่งหวังให้เวลาที่ใช้ไปในการค้นหาและเขียนข้อมูลที่ต้องการน้อยที่สุด จากผลการทดลองพบว่า เมื่อเพิ่มข้อมูลถูกออกแบบอย่างถูกต้องให้มีดัชนีเพียงระดับเดียว เวลาที่ใช้ไปในการค้นหาและเขียนข้อมูลโดยเฉลี่ยจะเหลือเพียงประมาณร้อยละ 60 ของเวลาที่ใช้ไปในการเพิ่มข้อมูลปัจจุบัน ของระบบพลังงานคั่งของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยคือ สามารถนำมาตรการที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการออกแบบเพิ่มข้อมูลแบบอนุบรรพเชิงดัชนี เพื่อให้เวลาที่ใช้ไปในการค้นหาและเขียนข้อมูลที่ต้องการน้อยที่สุดและเป็นการใช้เวลาคอมพิวเตอร์อย่างประหยัด นอกจากนี้ยังสามารถนำแนวความคิดในลักษณะนี้ไปปรับปรุงเพิ่มข้อมูลที่มีองค์กรแบบอื่นอีกด้วย

Thesis Title Analysis of File Organization in EGAT Inventory System
Name Miss Pattima Chaturapithaporn
Thesis advisor Associate Professor Vichit Lorchirachoonkul, Ph.D
Department Computer Engineering
Academic year 1980

ABSTRACT

This research work describes a procedure to design the optimal block size in the Indexed Sequential file in order to minimize the average search time and to maximize the usage of the disk storage. Some considerations are given as a guideline to determine the number of the indexed block level in the Indexed Sequential file.

The existing EGAT inventory system is used as a bench mark for the comparison of the performance of the Indexed Sequential file designed by the established procedure. The total average processing time is reduced to approximately 60 % of the present EGAT inventory system.

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิจกรรมประกาศ

ในการเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ รองศาสตราจารย์ ดร. วิชิต หล่อจิระชุมหกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้กรุณาให้แนวความคิด และความรู้ทางภาคทฤษฎี และกรุณา สละเวลาอันมีค่าช่วยตรวจสอบ แก้ไขปรับปรุงจนกระทั่งสำเร็จเป็นรูปเล่ม ส่วนการ ดำเนินการอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สวัสดิ์ แสงบางปลา ได้ กรุณาชี้แนะขั้นตอนต่าง ๆ ตลอดจนช่วยตรวจทานความถูกต้องเพื่อช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น การดำเนินการวิจัยนี้ได้รับความอนุเคราะห์และสนับสนุนจากท่านหัวหน้ากอง ศูนย์คอมพิวเตอร์การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (คุณดนัย มโนภาส) ที่กรุณาให้ความ สะดวกและคอยติดตามถามถึงการทำวิทยานิพนธ์ตลอดมา ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ ในความอนุเคราะห์ของท่านดังกล่าวไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณท่านหัวหน้ากองพัสดุส่วนกลาง (คุณปริญญา อรรถจิตร) ที่ได้กรุณาให้รายละเอียดเกี่ยวกับระบบพัสดุคงคลังของการไฟฟ้า ฝ่ายผลิตฯ และขอขอบคุณ คุณวิชัย ไกรสิงขร และผู้ร่วมงานทั้งภายในศูนย์ฯ และกองอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและให้รายละเอียดเกี่ยวกับระบบ ตลอดจนปัญหา ที่เกิดขึ้นในระบบพัสดุคงคลังปัจจุบัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
รายการตารางประกอบ	ณ
รายการรูปประกอบ	น
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 คำนำ	1
1.2 ที่มาของปัญหา	1
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.5 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
2 การศึกษาระบบคดคลังปัจจุบัน	5
2.1 ระบบพัสดุคลัง	5
2.2 การสร้างแฟ้มและการจัดแฟ้มข้อมูล	6
2.2.1 แฟ้มข้อมูลหลักที่ใช้ในระบบปัจจุบัน	6
2.2.2 การทำแฟ้มข้อมูลหลักให้เป็นปัจจุบัน	13
2.2.3 แฟ้มข้อมูล เปลี่ยนแปลง	20
2.3 การใช้แฟ้มข้อมูลและการออกรายงาน	20
2.3.1 การประมวลผลเพื่อออกรายงานประจำวัน	20
2.3.2 การประมวลผลเพื่อออกรายงานประจำเดือน	45



สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบพลังงานปัจจุบัน	64
3.1 ปัญหาการออกแบบเพิ่มข้อมูล	65
3.2 ปัญหาการเลือกวิธีการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ	74
4 การวิเคราะห์หาขนาดอุตสาหกรรมของบล็อกในเพิ่มข้อมูลแบบอนุบรรพเชิงคี่	76
4.1 กรณีเพิ่มข้อมูลมีคี่เพียงระดับเดียว	76
4.2 กรณีเพิ่มข้อมูลมีบล็อกคี่สองระดับ	86
4.3 การกำหนดขนาดบล็อกและการค้นหาระเบียบข้อมูลภายใน เพิ่มข้อมูลแบบอนุบรรพเชิงคี่ซึ่งจัดการโดย พีซีไอโอเอส	90
4.4 หลักการเลือกวิธีการเข้าถึงข้อมูล	93
5 การเปรียบเทียบลักษณะการทำงานของระบบใหม่กับระบบปัจจุบัน	98
5.1 การคำนวณเวลาที่ใช้ไปเกี่ยวกับไอ/โอในการค้นหาระเบียบ	98
5.2 การเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ไปในการประมวลผล	100
6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	108
6.1 สรุปผลการวิจัย	108
6.2 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	109
6.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อนำไปปรับปรุงระบบพลังงานปัจจุบันให้มี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น	110
เอกสารอ้างอิง	115
ประวัติ	116

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงรายละเอียดของระเบียบในแฟ้มข้อมูลหลักที่หนึ่ง	7
2.2	แสดงรายละเอียดของระเบียบในแฟ้มข้อมูลหลักที่สองและสาม	10
2.3	แสดงรายละเอียดของระเบียบในแฟ้มข้อมูลงบดุลย์	11
2.4	แสดงรายละเอียดของรายการในระเบียบการสั่งซื้อ	22
2.5	แสดงรายละเอียดของรายการในระเบียบการรับพัสดุ	27
2.6	แสดงรายละเอียดของรายการในระเบียบการคืนพัสดุ	28
2.7	แสดงรายละเอียดของรายการในระเบียบการปรับปรุงเคบิท	29
2.8	แสดงรายละเอียดของรายการในระเบียบการเบิกพัสดุ	34
2.9	แสดงรายละเอียดของรายการในระเบียบการตัดยอดพัสดุ	35
2.10	แสดงรายละเอียดของรายการในระเบียบการปรับปรุงเคบิท	36
2.11	แสดงรายละเอียดของรายการในระเบียบการโอนพัสดุระหว่างคลัง	41
5.1	แสดงผลการทดลองเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ไปเกี่ยวกับไอ/โอทีได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ระหว่างระบบใหม่กับระบบปัจจุบัน กรณีใช้บัฟเฟอร์เดี่ยว เท่านั้น	99
5.2	แสดงผลการทดลองเพื่อทำการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ไปเกี่ยวกับไอ/โอทีได้จากคอมพิวเตอร์ระหว่างระบบใหม่กับระบบปัจจุบัน เมื่อคงบล็อกดัชนีสูงสุดไว้ในหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์และใช้บัฟเฟอร์อีก 1 เท่านั้น	101
5.3	แสดงผลการทดลองเปรียบเทียบเวลาประมวลผลทั้งหมดที่ได้จากคอมพิวเตอร์ระหว่างระบบใหม่กับระบบปัจจุบัน เมื่อคงบล็อกดัชนีไว้ในหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์และใช้บัฟเฟอร์อีก 1 เท่านั้น	103

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

5.4	แสดงผลการทดลองเพื่อทำการเปรียบเทียบ เวลาที่ใช้ไปเกี่ยวกับ ไอ/โอระหว่างระบบใหม่กับระบบปัจจุบัน โดยระบบใหม่จ้องชีพเฟอร์ไว้ 3	104
5.5	แสดงผลการทำลองเพื่อทำการเปรียบเทียบ เวลาประมวลทั้งหมด ระหว่างระบบใหม่กับระบบปัจจุบัน โดยระบบใหม่จ้องชีพเฟอร์ไว้ 3	105
5.6	สรุปการเปรียบเทียบ เวลาที่ใช้ไปเกี่ยวกับไอ/โอระหว่างระบบใหม่ กับระบบปัจจุบัน	106
5.7	สรุปการเปรียบเทียบ เวลาประมวลผลทั้งหมดระหว่างระบบใหม่ กับระบบปัจจุบัน	107

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานสรุปประกอบ

รูปที่

หน้า

2.1	การสร้างแฟ้มข้อมูลหลักที่หนึ่ง	8
2.2	การสร้างแฟ้มข้อมูลหลักที่สองและสาม	12
2.3	การทำแฟ้มข้อมูลหลักที่หนึ่งให้ เป็นปัจจุบัน	14
2.4	การทำแฟ้มข้อมูลหลักที่สองและสามให้ เป็นปัจจุบัน	17
2.5	การทำแฟ้มข้อมูลหลักที่สองและสามให้ เป็นปัจจุบันโดยกระทำ ทุกระเบียน	19 19
2.6	การประมวลผลเพื่อออกรายงานการสั่งซื้อประจำวัน	23
2.6.1	รายงานการสั่งซื้อประจำวัน	24
2.6.2	ยอดคุมของรายงานการสั่งซื้อประจำวัน	25
๒.๗	การประมวลผลเพื่อออกรายงานเกี่ยวกับการรับพัสดุ การคืนคลัง การปรับปรุง เดบิตประจำวัน	30
2.7.1	รายงานเกี่ยวกับการรับพัสดุ การคืนพัสดุ และการปรับปรุงเดบิต ประจำวัน	32
2.7.2	ยอดคุมของรายงานการรับพัสดุ การเบิกพัสดุ และการปรับปรุง เดบิตประจำวัน	33
2.8	การประมวลผลเพื่อออกรายงาน การเบิกพัสดุ การตัดจำหน่าย และการปรับปรุง เครดิตประจำวัน	37
2.8.1	รายงานการ เบิกพัสดุ การตัดจำหน่าย และการปรับปรุงเดบิต ประจำวัน	38
2.8.2	ยอดคุมของรายงานการ เบิกพัสดุ การตัดจำหน่าย และการปรับปรุง เดบิตประจำวัน	39

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่

หน้า

2.9	การประมวลผลเพื่อออกรายงาน การโอนพัสดุระหว่างคลัง ประจำวัน	42
2.9.1	รายงานการโอนพัสดุระหว่างคลังประจำวัน	43
2.9.2	ยอดคุมของรายงานการโอนพัสดุระหว่างคลังประจำวัน	44
2.10	การประมวลผลเพื่อออกรายงานการสั่งซื้อประจำเดือน	46
2.10.1	รายงานการสั่งซื้อพัสดุประจำเดือน	47
2.11	การประมวลผลเพื่อออกรายงานการรับพัสดุ การคืนคลัง และ การปรับปรุง เดบิตประจำเดือน	49
2.11.1	รายงานการพัสดุ การคืนคลัง และการปรับปรุง เดบิตประจำเดือน	50
2.12	การประมวลผลเพื่อออกรายงานการเบิกพัสดุประจำเดือน	52
2.12.1	รายงานการเบิกพัสดุประจำเดือน	53
2.13	การประมวลผลเพื่อออกรายงานการโอนพัสดุดอกและเข้าคลัง ประจำเดือน	55
2.13.1	รายงานการโอนพัสดุดอกและเข้าคลังประจำเดือน	56
2.14	การประมวลผลเพื่อออกรายงานการปรับปรุง เดบิต เครดิตและ การตัดจำหน่ายประจำเดือน	57
2.15	การประมวลผลเพื่อออกรายงานการตรวจสอบเอกสารการสั่งซื้อ และเอกสารการรับพัสดุประจำเดือน	59
2.16	การประมวลผลเพื่อออกรายงาน การรับโอนพัสดุระหว่างคลัง พร้อมทั้งแสดงราคาของพัสดุด้วย	61
2.17	การประมวลผลเพื่อออกรายงานการตัดยอดพัสดุ	63
3.1	โครงสร้างของบล็อกดัชนี	67
3.2	โครงสร้างของบล็อกกระเป๋นและบล็อกสิ้น	67
3.3	การประมวลผลเพื่อทำให้เพิ่มข้อมูลหลักที่สองและสามให้เป็น ปัจจุบัน	75