

การสร้างโปรแกรมเพื่อประมวลผล โดยใช้พื้นที่ข้อมูลของระบบซีเอ็มเอช



นางสาววิชรินทร์ ศรีสันติสุข

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2528

ISBN 974-564-590-7

009136

i 17256355

A CONSTRUCTION OF PROGRAMS FOR DATA PROCESSING
BY USING CMS FILES

Miss Vacharin Sornsuntisook

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Computer Engineering

Graduate School

Chulalongkorn University

1985

ISBN 974-564-590-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างโปรแกรมเพื่อประมวลผล โดยใช้แฟ้มข้อมูลของระบบ
ซีเอ็มเอส

โดย นางสาววัชรินทร์ ครสันทิสุข

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์สมชาย ทยานยง



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิตศึกษา

..... *Signature* คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุประคิษฐ์ บุณนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... *Signature* ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเมธ วัชรชัยสุรพล)

..... *Signature* กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สมชาย ทยานยง)

..... *Signature* กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ เลิศวิภาकरกุล)

..... *Signature* กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กอบกุล เศรษฐะวณิช)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างโปรแกรมเพื่อประมวลผล โดยใช้แฟ้มข้อมูลของระบบ
 ซีเอม เอส

ชื่อนิติกร นางสาววิจิตรินทร์ ศรีสันติสุข

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์สมชาย พยานยง

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2528



บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มุ่งที่จะสร้างโปรแกรมเพื่อใช้ในระบบซีเอมเอส เพื่อให้การประมวลผลแฟ้มข้อมูลที่มีอยู่เป็นไปได้อย่างสะดวก รวดเร็วและง่ายในการใช้งานมากขึ้น เพราะเนื่องจากในปัจจุบันหากผู้ใช้ต้องการนำแฟ้มข้อมูลที่มีอยู่มาประมวลผลด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ใด ๆ จะต้องมีการเขียนโปรแกรมและทดสอบโปรแกรม เพื่อให้ได้ผลตามที่ต้องการ และถ้าต้องการใช้ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์หรือคำสั่งคำนวณชุดใหม่เพื่อประมวลผลแฟ้มข้อมูลชุดนั้น จะต้องมีการสร้างโปรแกรมใหม่ หรือเรียกโปรแกรมเก่ามาทำการแก้ไข ทำให้งานล่าช้าในช่วงของการสร้างหรือพัฒนาโปรแกรม เพื่อให้สามารถประมวลผลแฟ้มข้อมูลได้ตามต้องการ

โปรแกรมที่ได้สร้างขึ้นนี้ช่วยให้ผู้ใช้ก่อน เฉพาะคำสั่งคำนวณผ่านทางเครื่องเทอร์มินอล แล้วแสดงผลลัพธ์ทางจอภาพทันที เมื่อสั่ง ตามลักษณะข้อมูลที่ต้องการ โดยผู้ใช้สามารถเลือกเฉพาะบางระเบียน หรือนำทุกระเบียนมาประมวลผลก็ได้ ผู้ใช้ยังสามารถเลือกเขตข้อมูลได้อย่างอิสระอีกด้วย ช่วยให้ไม่ต้องผูกมัดอยู่กับชื่อของตัวแปรและเขตข้อมูลที่ตายตัว และหากมีการเพิ่มหรือลดเขตข้อมูลในแฟ้มข้อมูล ผู้ใช้ยังคงใช้งานแฟ้มข้อมูลได้ตามปกติ ซึ่งหากเป็นระบบทั่วไปจะต้องมีการแก้ไขโปรแกรมที่ใช้แฟ้มข้อมูลนั้น เสียก่อน

โปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้แบ่งการทำงานออกได้เป็นส่วน ๆ คือ ส่วนที่ 1 ทำหน้าที่รับรูปแบบของข้อมูลนำเข้าและส่งออก ส่วนที่ 2 ทำหน้าที่อ่านชื่อตัวแปรที่ใช้ เป็นคีย์หลัก และค่าคีย์ที่ต้องการ รวมทั้งคำสั่งคำนวณและตัวแปรหรือนิพจน์ที่ต้องการแสดงผลลัพธ์ทางจอภาพ ส่วนที่ 3 ทำหน้าที่รับชื่อแฟ้มข้อมูลที่จะใช้ประมวลผลจากคอนโซล สแตก

๑

(Console Stack) แล้วเทียบคีย์เพื่อหาระเบียบที่จะนำมาประมวลผล ส่วนที่ 4
ทำหน้าที่คำนวณค่าส่งคำนวณและนิพจน์ทั้งหมด รวมทั้งแสดงผลลัพธ์ที่คงการทางจอควย

ถ้าการประมวลผลแก้ไขข้อมูลในเอนแอสกอลองอาวระเบียบทั้งหมด 216 ระเบียบ
ส่งคามานเครื่องเทอร์มินอล 15 ครั้ง รับค่าเพื่อแสดงผลทางหน้าจอ 29 ครั้ง ใช้
เครื่องหมายคณิตศาสตร์ 23 ตัว เรียกใช้ฟังก์ชันทั้งหมด 8 ตัว และใช้ตัวแปรทั้งสิ้น
9 ตัว จะใช้เวลาเครื่องสำหรับที่เอนแอส .37 วินาที และสำหรับโปรแกรมควบคุม
อีกประมาณ .26 วินาที

Thesis Title A Construction of Programs for Data Processing
 by Using CMS Files

Name Miss Vacharin Sornsuntisook

Thesis Advisor Associate Professor Somchai Thayarnyong

Department Computer Engineering

Academic Year 1985



ABSTRACT

The purpose of this thesis is a construction of program for data processing by using CMS file. Using the program, a user can process CMS data file quickly, conveniently and easily.

At present, if a user wants to use a CMS data file for some purposes, one must write programs and test them until they works. On condition that one wants to use another CMS data file or another results, the user must correct or write the programs and test them again. Therefore, it takes too much time during program development.

All difficulties mentioned above will be eliminated. One only keys arithmetic statements, display configuration, key name, key value, CMS data file name, input format and output format. The results will appear at the terminal almost immediately. He can choose some records in the file, or use them all. He can also name his variables and specify their positions and types which may be character, integer or real.

There are 4 important subroutines in the package. The first one accepts input format and output format from the Console Stack, then stores them in input or output format buffer. The second subroutine accepts key name, key value, arithmetic statements and display configuration from the Console Stack, moreover it keeps them in tables. The third subroutine accepts data file name from the Console Stack and selects records which the user wants. The last one processes all the arithmetic statements and the expressions, then displays the results at CRT.

The CMS and CP CPU time will be .37 and .26 seconds respectively if the task effects to read 216 records from disk, to send input message through terminal 15 lines, to show output at the terminal screen 29 line and to use 23 arithmetic symbols, 8 functions and 9 variables.



กติการวมประกาศ

ผู้เขียนวิทยานิพนธ์เล่มนี้ต้องขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์สมชาย
 ทยานบง เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ ที่กรุณาแนะนำหัวข้อวิทยานิพนธ์และให้คำแนะนำ
 ต่าง ๆ มากมายจนวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และขอขอบคุณคุณอำนาจ
 นิชิตวงษ์ และคุณโชภัก วีรบุรุษ รวมทั้งผู้ให้คำปรึกษาทุกคนที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ
 ที่นี้

วัชรินทร์ ศรีสันติสุข

รายการรูปประกอบ

รูปที่	หน้า	
2.1.1.1	แสดงลักษณะการทำงานว่ามีโปรแกรมควบคุม เพียงตัวเดียว เท่านั้นที่ทำงานในระบบคอมพิวเตอร์.....	10
2.1.1.2	แสดงลักษณะการทำงานภายใต้เครื่องเสมือน ผู้ใช้แต่ละคนจะเสมือนว่าตนเองกำลังใช้ทรัพยากรที่ต้องการนั้น เพียงคนเดียว ซึ่งทำให้เครื่องนั้นถูกเรียกว่า อุปกรณ์เสมือน	12
2.1.1.3	แสดงวิธีการเรียกกระบวนการปฏิบัติการซี เอ็ม เอส.....	14
2.1.2.1	แสดงส่วนหนึ่งในตารางเก็บรายละเอียดที่ถูกเรียกใช้โดยโปรแกรมควบคุม ส่วนที่ยกมาเป็นตัวอย่างนี้เป็นเครื่องเสมือน ในระบบซี เอ็ม เอสของผู้ใช้คนหนึ่ง.....	15
2.1.2.2	แสดงโครงสร้างของเครื่องเสมือน ของISPUSER เมื่อ LOGON	17
2.1.3.1	แสดงการแบ่งใช้งานแม่เหล็กของคอมพิวเตอร์ที่แท้จริงจะถูกแบ่งเป็นเนื้อที่เล็ก ๆ เรียกว่า มินิซิสค์.....	18
2.1.3.2	แสดงมินิซิสค์ทั้งหลายที่กล่าวไว้ในตารางเก็บรายละเอียดที่ถูกเรียกใช้โดยโปรแกรมควบคุม (CP Directory)	19
2.1.3.3	แสดงตัวอักษรของ หมู่ของแฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมินิซิสค์ที่ใช้โดยอ็อปโตมิค..	20
2.2.1.1	แสดงระเบียบแบบที่เก็บในหลอดมากกว่า 1 หลอดของระบบซี เอ็ม เอส...	22
2.2.2.2.1	แสดงคุณสมบัติที่ระบบซี เอ็ม เอสมีอยู่ในกรณีที่ใช้ชนิดของแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ กัน.....	24
2.2.2.3.1	แสดงการแก้ไขค่าการค้นหาแฟ้มข้อมูลในระบบซี เอ็ม เอส.....	26



บทคัดย่อภาษาไทย	๖
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๗
กิตติกรรมประกาศ	๗
รายการรูปประกอบ	๗

บทที่

1	บทนำ.....	1
	1.1 ความ เป็นมาของปัญหา	1
	1.2 วัตถุประสงค์	6
	1.3 ขอบเขตการวิจัย	7
	1.4 ขั้นตอนการเป็น การวิจัย	7
	1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	8
2	สภาวะซีเอ็มเอส (CMS Environment) และแฟ้มข้อมูลในระบบซีเอ็มเอส.	9
	2.1 สภาวะซีเอ็มเอส.....	9
	2.1.1 ระบบซีเอ็มเอสและโปรแกรมควบคุม	9
	2.1.2 ตารางเก็บรายละเอียดที่ ถูกเรียกใช้โดยโปรแกรมควบคุม (The CP Directory)	14
	2.1.3 การใช้ทรัพยากรร่วมกัน	18
	2.2 แฟ้มข้อมูลในระบบซีเอ็มเอส.....	20
	2.2.1 รูปแบบของแฟ้มข้อมูลซีเอ็มเอส.....	21
	2.2.2 ทิวกำหนดแฟ้มข้อมูลในระบบซีเอ็มเอส.....	23
	2.2.2.1 การตั้งชื่อเพื่ออ้างถึงแฟ้มข้อมูลซีเอ็มเอส.....	23
	2.2.2.2 คุณสมบัติของแฟ้มข้อมูล	23

2.2.2.2.1	ชนิดของแฟ้มข้อมูลประเภท	
	TEXT และ LISTING	24
2.2.2.2.2	ชนิดของแฟ้มข้อมูลประเภทชั่วคราว	25
2.2.2.2.3	แฟ้มข้อมูลประเภท CMSUT 1	25
2.2.2.3	ตัวอักษร A-Z และ 0-5 ในหมู่ของแฟ้มข้อมูล ..	25
2.2.2.3.1	การใช้ส่วนขยายเพิ่มเติม	
	(Extensions).....	26
2.2.2.3.2	ตัวเลขในหมู่ของแฟ้มข้อมูลสำคัญ	
	อย่างไร.....	27
2.2.3	สารบัญแฟ้มข้อมูลที่โฮมเฮส (CMS File Directory)...	28
3	การกำหนดลักษณะการทำงานของโปรแกรมประมวลผลแฟ้มข้อมูลของระบบ	
	ซีเอมเอช.....	30
3.1	ขั้นตอนก่อนเริ่มประมวลผลแฟ้มข้อมูลซีเอมเอช.....	30
3.2	ขั้นตอนระบบของโมดูล MAIN	33
3.3	ข้อกำหนดในการใช้โปรแกรมเพื่อประมวลผลแฟ้มข้อมูลของระบบ	
	ซีเอมเอช.....	35
3.3.1	รูปแบบของข้อมูลที่จะนำเข้าและรูปแบบของข้อมูลที่จะส่งออก	
	(Input Format and Output Format)	35
3.3.2	ชื่อตัวแปรที่จะใช้เป็นตัวหลัก.....	37
3.3.3	คำสั่งคำนวณและสิ่งที่ต้องการแสดงออกทางหน้าจอ.....	38
3.3.4	ชื่อของแฟ้มข้อมูลที่ต้องการใช้ประมวลผล.....	41
3.4	ลักษณะของการแสดงผล.....	41
4	การออกแบบโปรแกรม	42
4.1	วัตถุประสงค์และการทำงาน.....	42
4.2	ข่าวสารของความผิดพลาด.....	48

4.3 ลักษณะการอ่านข้อมูลตามรูปแบบข้อมูลนำเข้า และ ลักษณะการแสดง
ผลลัพธ์ตามรูปแบบของข้อมูลส่งออกที่กำหนด..... 51

4.4 ข้อจำกัดในขณะประมวลผลเครื่องหมายและฟังก์ชัน 57

4.5 การใช้โปรแกรม 58

4.6 ตัวอย่างการประมวลผลเพิ่มข้อมูลซีเอ็มเอส 60

5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ..... 91

 5.1 บทสรุป 91

 5.2 ข้อเสนอแนะ 96

เอกสารอ้างอิง..... 97

ภาคผนวก

 ก. รายละเอียดโปรแกรม..... 98

 ข. การสร้างโปรแกรมในสภาวะซีเอ็มเอส..... 162

 ค. คำสั่งแมโครในระบบซีเอ็มเอส 165

ประวัติผู้เขียน 179