

การออกแบบโปรแกรมและการใช้งาน

4.1 วัตถุประสงค์และการทำงาน

ในการออกแบบโปรแกรมเพื่อประมวลผลแก้ไขข้อมูลในระบบซีเอ็มเอส ได้แบ่งการทำงานออกเป็น ส่วน ๆ โดยแต่ละส่วนมีวัตถุประสงค์และการทำงานดังนี้

ส่วนที่ 1 วัตถุประสงค์เพื่อรับรูปแบบของข้อมูลนำเข้าและส่งออก โดยจะสร้างตารางขึ้น 2 ตาราง คือ

1) ตารางเก็บรูปแบบของข้อมูลนำเข้า ซึ่งมีลักษณะดังนี้

ชื่อเขตข้อมูล	สคมภเริ่มต้น	สคมภท้าย	ทศนิยม
(character)	(pack)	(pack)	(pack)
8 ไบท์	2 ไบท์	2 ไบท์	2 ไบท์

2) ตารางเก็บรูปแบบของข้อมูลส่งออก ซึ่งมีลักษณะเหมือนตารางที่เก็บรูปแบบของข้อมูลนำเข้า

แต่ละตารางจะรับตัวแปร ได้ไม่เกิน 20 ตัว

ส่วนที่ 2 วัตถุประสงค์

1) เพื่ออ่านชื่อคีย์และค่าของคีย์ที่ต้องการ โดยส่วนนี้จะนำไปเก็บไว้ในที่เก็บข้อมูลชั่วคราวซึ่งมีความยาว 237 ไบท์

2) เพื่อรับตัวแปรหรือนิพจน์ที่ต้องการแสดงทางจอภาพ (display configuration) และคำสั่งคำนวณ โดยส่วนของตัวแปรและนิพจน์ที่ต้องการแสดงทางจอภาพที่รับจากเทอร์มินอลจะถูกนำไปเก็บไว้ในที่เก็บข้อมูลชั่วคราว ซึ่งมี

ความยาว 237 ไบท์ และหลังจากนั้น ส่วนนี้จะถูกพิจารณา
เพื่อสร้างตารางขึ้นอีก 2 ตาราง ดังนี้

TABLE

หมายเลข	สคมภ์เริ่มต้น	สคมภ์ท้าย	ทศนิยม
(pack)	(pack)	(pack)	(pack)
2 ไบท์	2 ไบท์	2 ไบท์	2 ไบท์

VAR

หมายเลข	ชื่อตัวแปร
(pack)	(character)
2 ไบท์	๑ ไบท์

ตารางชื่อ TABLE จะมีจำนวนเอนทรี (entry) เท่ากับสิ่งที่ต้องการ
แสดงผลทางจอ โดยหมายเลขที่อยู่ 2 ไบท์แรกของแต่ละเอนทรีจะเรียงลำดับจาก 1 ขึ้น
ไปเรื่อย ๆ ถ้าหมายเลขที่ลำดับนั้นเป็นของตัวแปรที่ต้องการแสดงค่าทางจอ จะมีการไป
ตรวจสอบในตารางเก็บรูปแบบของข้อมูลส่งออก เพื่อถึงสคมภ์เริ่มต้น สคมภ์สุดท้ายและ
ประเภทของตัวแปรนั้นมาไว้ในตาราง TABLE หากในตารางเก็บรูปแบบของข้อมูลส่งออก
ไม่มีชื่อตัวแปรนั้น จะไปค้นหาในตารางเก็บรูปแบบของข้อมูลนำเข้า

ก) หากมีตัวแปรนั้นอยู่ในตารางเก็บรูปแบบของข้อมูลนำเข้าจริง จะนำ
สคมภ์ท้ายของสิ่งที่จะแสดงผลทางจอก่อนตัวแปรตัวนั้น บวกด้วย 2 ก็จะเป็นสคมภ์เริ่มต้น
ของตัวแปร แล้วนำสคมภ์เริ่มต้นบวกกับความยาวของตัวแปรนั้น ที่ปรากฏในรูปแบบของข้อมูล
นำเข้าลบ 1 จะกลายเป็นสคมภ์ท้ายของตัวแปรนั้นที่จะแสดงออกทางจอ ส่วนทศนิยมจะถือ
ตามที่ปรากฏอยู่ในตารางเก็บรูปแบบของข้อมูลนำเข้า จะสังเกตได้จากตัวอย่างที่ 4.4.1.8

ข) หากไม่มีตัวแปรที่อยู่ในตารางเก็บรูปแบบของข้อมูลนำเข้า แสดงว่าเป็นนิพจน์ที่จะแสดงผลทางจอ ให้นำสมรภ์ท้ายของสิ่งที่จะแสดงผลทางจอ ก่อนหน้านี้บวกด้วย 2 จะเป็นสมรภ์เริ่มต้นของผลลัพธ์ของนิพจน์ที่จะแสดงผลทางจอ แล้วนำสมรภ์เริ่มต้นนั้นบวกด้วย 19 จะเป็นสมรภ์ท้าย ส่วนเทคนิคจะให้ เป็น 2 เสมอ นำนิพจน์นั้นไปไว้ในที่เก็บข้อมูลชั่วคราว ซึ่งยาวไม่เกิน 700 ไบต์ โดยการเก็บจะมีลักษณะดังนี้

หมายเลข	1 นิพจน์	๘	หมายเลข	1 นิพจน์	๘	หมายเลข
---------	----------	---	---------	----------	---	---------

ตาราง VAR จะมีเอนทรีเท่ากับจำนวนตัวแปรที่ต้องการแสดงค่าทางจอ นอกจากนี้ หมายเลขที่เรียงลำดับอยู่ในส่วนหน้าของแต่ละเอนทรีของตัวแปรและนิพจน์ใดๆ จะต้องตรงกับในตาราง TABLE เสมอ

ส่วนของคำสั่งคำนวณจะนำไปเก็บไว้ในที่เก็บข้อมูลชั่วคราว ในลักษณะดังนี้

1 คำสั่งคำนวณ	1 คำสั่งคำนวณ
---------------	---------------

30 ไบต์

ส่วนที่ 3 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรับชื่อแฉับข้อมูลที่จะใช้ประมวลผล
- 2) เพื่อเทียบคีย์หาระเบียนที่จะนำมาประมวลผล

ถ้าคีย์นั้น เป็นประเภทตัวอักษรให้ไปลาเบล RDDC

ถ้า เป็นจำนวน เต็มให้ไปลาเบล RDDI

ถ้า เป็น เลขทศนิยมให้ไปลาเบล RDDR

การอ่านค่าจากแฉับข้อมูล ณ เขตข้อมูลใด ข้อมูลนั้นไม่จำเป็นต้องบันทึกแบบซิกซายหรือซิกซวา จุดทศนิยมในแต่ละระเบียนก็ไม่จำเป็นต้องตรงกัน แต่เพื่อความสวยงามและอ่านง่าย จะนิยมให้จุดทศนิยมตรงกันและตัวเลขซิกซวา

- 3) หากมีข้อความที่ต้องการอธิบายก่อนที่จะเริ่มประมวลผล
 ระเบียบแรก จะระบุข้อความนั้นในแมคโคร DETAIL ซึ่ง
 ผู้เขียนโปรแกรมจะจัดการเอง และหากมีข้อความที่ต้องการ
 อธิบายก่อนจะจบการประมวลผล ก็จะระบุอยู่ในแมคโคร
 FNLDI

ส่วนที่ 4 วัตถุประสงค์เพื่อคำนวณค่าตั้งคำนวณและপিพจน์ทั้งหมด รวมทั้ง
 แสดงผลลัพธ์ที่ต้องการทางจอด้วย ซึ่งมีขั้นตอนการทำงาน
 ดังต่อไปนี้

- 1) คำนวณค่าของค่าตั้งคำนวณ ตามหลักดังนี้
 - ก. การคำนวณจะทำจากซ้ายไปขวา
 - ข. การคำนวณทำตามลำดับก่อนหลังดังนี้ วงเล็บ เปิด
 ยกกำลัง คูณและหาร บวกและลบ วงเล็บปิด
 การคำนวณใช้หลักของแอสตค (stack) แบบ LIFO
 คือตัวที่เก็บไว้ในแอสตคที่หลังจะถูกนำออกมาทำการก่อน
 - ค. กรณีพบฟังก์ชันใด ๆ ที่นอกเหนือจาก SUM, MAX, MIN
 จะระบุในแมคโคร USEMOF ว่าจะให้ใช้แมคโคร
 เพื่อคำนวณฟังก์ชันนั้นหรือจะให้ใช้โปรแกรมย่อยภาษา
 ฟอ์แทรน แต่ถ้าในโปรแกรมย่อยภาษาฟอ์แทรนไม่ม
 การคำนวณฟังก์ชันนั้นอย่างแน่นอนแล้ว ให้ระบุใน
 แมคโคร MAC FUNC ว่าถ้าจอชื่อฟังก์ชันนี้ให้ไป
 หาแมคโครชื่อใด

2) นำผลลัพธ์ที่ได้ไปเก็บไว้ในตารางที่มีรูปแบบดังนี้

ชื่อตัวแปรที่เก็บผลลัพธ์ของ ค่าตั้งคำนวณ (character) 8 ไบท์	ผลลัพธ์ของค่าตั้ง คำนวณ (pack) 8 ไบท์	เทคนิค (pack) 2 ไบท์

3) พิจารณาตาราง VAR โดย

- 3.1 นำหมายเลขที่อยู่หน้าตัวแปรของตาราง VAR ไปเทียบกับของ TABLE ถ้าตรงกันให้นำสมรค์เริ่มต้นและสมรค์ท้าย รวมทั้งประเภทของตัวแปรที่จะแสดงค่าทางหน้าจออกจาก TABLE
- 3.2 นำค่าของตัวแปรนั้นซึ่งอาจอยู่ในแฟ้มข้อมูลหรือตารางเก็บค่าของคำสั่งคำนวณ (จากข้อ 2) มาบรรจุในตำแหน่งที่หาไว้ จากข้อ 3.1

หมายเหตุ ถ้าทศนิยมที่ปรากฏใน TABLE ไม่ตรงกับในตารางรูปแบบข้อมล นำเข้า หรือไม่ตรงกับตารางเก็บค่าของคำสั่งคำนวณ จะถือตาม TABLE เป็นหลัก เพราะฉะนั้นการนำค่ามาลงในตำแหน่งบนจอต้องมีการจัดให้ถูกต้องก่อน

4) พิจารณาตารางเก็บนิพจน์

- 4.1 นำหมายเลขที่อยู่หน้านิพจน์ไปเทียบกับใน TABLE เพื่อหาสมรค์เริ่มต้นและสมรค์ท้ายของจกที่จะนำผลลัพธ์ของนิพจน์นี้ไปใส่ไว้
 - 4.2 นำนิพจน์ไปคำนวณด้วยหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการคำนวณคำสั่งคำนวณ
 - 4.3 นำผลลัพธ์ที่ได้ใส่ลงในที่ ๆ เตรียมไว้ (จากข้อ 4.1)
- 5) แสดงผลลัพธ์ทางจอ 1 บรรทัด ถ้าเป็นบรรทัดแรกที่จะแสดง จะตรวจสอบ ว่าต้องการให้แสดงหัวทางหน้าจอ (heading) หรือไม่ ซึ่งข่าวสารนี้จะอยู่ในแมคโคร HEAD
- 6) ย้อนกลับไปทำในส่วนที่ 3 ข้อ 2

นอกจากนี้ยังมีแมคโครที่ได้สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกหากต้องการพัฒนาโปรแกรม
ดังนี้

FFF เป็นแมคโครที่แปลงเลขจำนวนเต็ม (pack format, 8 bytes) ให้เป็นเลขทศนิยม (short normalized floating point form) โดยในเลขจำนวนเต็มนั้นได้รวมทศนิยมอยู่ด้วยแล้ว ส่วนจำนวนค่าแห่งทศนิยมจะระบุเป็นเลขฐาน 2 4 ไบท์ (full word binary) ทัวรับค่ามี 2 ทัว คือ &D และ &P ตามลำดับ

&D อยู่ในรูป packed decimal 8 bytes ค่าที่ส่งมาให้ &D จะเป็นเลขจำนวนเต็ม ซึ่งรวมค่าทศนิยมด้วย

&P คือ จำนวนค่าแห่งทศนิยมของเลขจำนวนเต็มนั้น อยู่ในรูปเลขฐาน 2 4 ไบท์ ผลลัพธ์เก็บไว้ในตัวแปรชื่อ NORMINT

FLTX เป็นแมคโครที่แปลงเลขทศนิยม (short normalized floating point form) ให้เป็นเลขจำนวนเต็ม (fullword binary) ผลลัพธ์เก็บไว้ในตัวแปรชื่อ INTGR ซึ่งค่าใน INTGR รวมทศนิยม 6 หลักอยู่ด้วย ดังนั้นถ้าเอา $INTGR^* / 10^6$ จะเป็นค่าที่แท้จริง



4.2 ข่าวสารของความผิดพลาด (Error Message)

โปรแกรมประมวลผลแฟ้มข้อมูลที่สร้างขึ้น จะทำการเตรียมข่าวสารของความผิดพลาด ดังแสดงไว้ข้างล่างนี้

ข่าวสารของความผิดพลาด	ความหมาย
1. LENGTH OF VARIABLE NAME IS TOO LONG	- แสดงว่ากำหนดชื่อของตัวแปร มีความยาวเกิน 8 ไบท์
2. FILE NOT FOUND	- หาแฟ้มข้อมูลนั้นไม่พบ
3. ERROR CODE...IN READING FILE	- แจ้งรหัสซึ่งทำให้การอ่านระเบียบ จากแฟ้มข้อมูลผิดพลาด (ซึ่งจะหา คู้ได้จากภาคผนวก ค. ในหัวข้อ คำสั่ง FSREAD)
4. WARNING--THIS IS THE LAST VARIABLE NAME OF DATA FILE THAT YOU CAN NAME	- จะเตือนเพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าเจ็ดยี่ กำหนดรูปแบบของข้อมูลนำเข้า ได้อีกเพียงครั้งเดียว
5. WARNING--YOU CANNOT NAME VARIABLES OF OUTPUT FORMAT ANY MORE	- จะเตือนเพื่อไม่ให้ผู้ใช้ตั้งรูปแบบ ของข้อมูลส่งออกอีก
6. SECOND PART MUST CONSIST OF 1-9	- สดคมก่เริ่มต้นและสดคมก่สุดท้ายของ ตัวแปรต้องไม่เท่ากับ 0
7. **ERROR--COL1 MUST BE A-Z	- ชื่อตัวแปรจะต้องขึ้นต้นด้วยตัวอักษร A-Z เท่านั้น
8. **ERROR--RECHECK COL. OF OUTPUT FORMAT	- เกิดขึ้นเมื่อรูปแบบของข้อมูลส่งออก มีการกำหนดสดคมก่ท้ายของตัวแปร คลาดเคลื่อน เช่น VAR1 *21-30 0 VAR2 *25-35 0 จะเห็นว่าสดคมก่ 25-30 จะต้อง แสดงผลลัพธ์ของทั้งตัวแปร VAR1

9. THE LARGEST RECORD LENGTH OF DATA FILE IS 130 CHARACTERS
10. STARTING COL. MUST BE LESS THAN ENDING COL.
11. YOU MISSED THE SECOND PART
12. RECHECK THE THIRD PART
13. NUMBERS BEHIND DECIMAL POINT CANNOT EXCEED 10 DIGITS
14. VARIABLE NAME MUST BE COMPOSED OF A-Z OR 0-9
15. YOU MUST ENTER PRIMARY KEY
16. THE ABOVE LINE MUST BE ARITHMETIC STATEMENT OR DISPLAY CONFIGURATION
17. 20 ARITHMETIC STATEMENTS ARE THE MOST
18. ALL MESSAGE IN DISPLAY CONFIGURATION CAN'T BE CONTAINED IN THE BUFFER
19. YOU WANT TOO MUCH KEYS
20. THERE IS NOT THE KEY...
- และ VAR2 ซึ่งเป็นไปไม่ได้
- แสดงว่าในส่วนที่ 2 ของรูปแบบของข้อมูลนำเข้า ระบุสตมกเริ่มต้นหรือสตมกท้ายเกิน 130 เช่น VAR3 110-135 0 จะเห็นว่าสตมกท้ายเกิน 130
- แสดงว่าระบุสตมกเริ่มต้น สตมกท้าย
- ผู้ใช้ลืมป้อนข้อมูลส่วนที่ 2 (สตมกเริ่มต้นและสตมกท้าย)
- แสดงว่าส่วนที่ระบุประเภทของตัวแปรไม่เป็นช่องว่างหรือตัวเลข
- ตัวแปรหนึ่ง ๆ จะมีทศนิยมเกิน 10 ตัวไม่ได้
- ชื่อตัวแปรหลังจากตัวอักษร เริ่มต้นแล้วจะตามด้วยตัวอักษรหรือตัวเลขเท่านั้น
- ผู้ใช้ลืมบอกส่วนของคีย์หลัก
- แสดงว่าระบุตัวแปรและนิพจน์ที่จะแสดงผลพีชทางจอเกิน 3 บรรทัด
- แสดงว่าระบุคีย์ที่ต้องการเกิน 3 บรรทัด
- แสดงว่าไม่เคยระบุชื่อคีย์นั้นในรูปแบบของข้อมูลนำเข้ามาก่อน

21. IT MUST BE NUMERIC 1-9 NEXT TO '(' - หลัง '(' (ซึ่งอยู่ในส่วนของ การระบุคีย์ที่ของการ) จะมีค่า ได้ตั้งแต่ 1-9 เท่านั้น
22. WARNING--THE MESSAGE FOLLOWING (X
WON'T BE DETERMINED
23. KEY VALUE BETWEEN GIVEN COL. IN THE
FILE ISN'T NUMERIC - ค่าในแฟ้มข้อมูลระหว่างสมการของ คีย์นั้น (ซึ่งเป็นคีย์ประเภทเลข หกนิยม) ไม่เป็นตัวเลข
24. INTEGER KEY ISN'T NUMERIC
25. THE NUMBER OF (ISN'T EQUAL TO)
26. TOO MANY SUM FUNCTIONS - แสดงว่ามี SUM ฟังก์ชันที่มี ตัวอ้างอิง (argument) ว่าง ๆ เกิน 5 ครั้ง
27. TOO MANY MAX FUNCTIONS - ความหมายคล้ายกับข้อ 26
28. TOO MANY MIN FUNCTIONS - ความหมายคล้ายกับข้อ 26
29. VALUE OF VARIABLE IN FACTORIAL
FUNCTION ISN'T INTEGER - ตัวอ้างอิง ของ FAC จะต้อง เป็นเลขจำนวนเต็มหรือตัวแปร ที่เป็นจำนวนเต็ม
30. ARGUMENT IN THE FUNCTION DOESN'T
MAKE SENSE - ส่วนตัวอ้างอิง ของ MAX MIN SUM จะเป็นตัวแปรเท่านั้น
31. THERE ISN'T THE VALUE OF
- แสดงว่าตัวแปรนั้นไม่ได้กำหนด ไว้ในรูปแบบของข้อมูลนำเข้าหรือไม่เคยเป็นชื่อตัวแปรที่เก็บผลลัพธ์ ของคำสั่งคำนวณที่ได้คำนวณค่า เสร็จแล้ว
32. THE VALUE OF ...ISN'T NUMERIC.IT
CAN'T BE IN THE ARITHMETIC STATEMENT - ค่าในแฟ้มข้อมูลของตัวแปรนั้นไม่ เป็นตัวเลข หรือ . หรือ -
33. DIVISOR IS ZERO - ตัวหารเป็น 0

34. DECIMAL DATA EXCEPTION

- หน่วยความจำชั่วคราวไม่สามารถบรรจุผลลัพธ์จากการคำนวณได้เพราะค่าสูงเกินไป

35. TRUNCATING THE VALUE OF...IN ORDER TO PUSH SCREEN BUFFER OCCURS

- ค่าของตัวแปรไม่สามารถบรรจุในตำแหน่งที่กำหนดได้หมด ทำให้ผลลัพธ์ที่จะแสดงทางจอไม่ถูกต้อง

4.3 ลักษณะการอ่านข้อมูลตามรูปแบบนำเข้าและลักษณะการแสดงผลตามรูปแบบของข้อมูลส่งออกที่กำหนด

4.3.1 ลักษณะการอ่านข้อมูลตามรูปแบบนำเข้าที่กำหนด

1. กรณีรูปแบบนำเข้าระบุว่าตัวแปรนั้นเป็นเลขจำนวนเต็ม
 - ถ้าข้อมูลซึ่งปรากฏอยู่จริงเป็นเลขจำนวนเต็ม เช่น $\cancel{x}123$ หรือ $\cancel{x}12\cancel{x}$ หรือ $1234\cancel{x}$ หรือ 12345 ผลที่จะถูกพิจารณาคือค่า 123 หรือ 12 หรือ 1234 หรือ 12345 ตามลำดับ
 - ถ้าข้อมูลซึ่งปรากฏอยู่จริงเป็นตัวอักษร จุดทศนิยมหรือเครื่องหมายอื่นใด ซึ่งนอกเหนือจาก x และ $0-9$ จะเกิดข้อผิดพลาดปรากฏให้เห็น
2. กรณีรูปแบบนำเข้าระบุว่าตัวแปรนั้นเป็นตัวอักษร
 - ถ้าข้อมูลซึ่งปรากฏอยู่จริงเป็นตัวอักษร, ตัวเลขหรือเครื่องหมายใด ๆ จะถูกพิจารณาไปตามนั้น จากซ้ายไปขวา
3. กรณีรูปแบบนำเข้าระบุว่าตัวแปรนั้นเป็นเลขทศนิยม
 - ถ้าข้อมูลซึ่งปรากฏอยู่จริงเป็นจำนวนเต็ม เช่น $\cancel{x}123\cancel{x}$ หรือ $\cancel{x}\cancel{x}123$ ผลที่จะถูกพิจารณา คือ 123.00 (จำนวน 0 หลังจุดจะขึ้นกับว่าตัวแปรนั้นเป็นเลขทศนิยมกี่ตำแหน่ง)
 - ถ้าข้อมูลซึ่งปรากฏอยู่จริงเป็นตัวอักษรหรือเครื่องหมายอื่นใดที่นอกเหนือจากช่องว่าง $0-9$ และ จะเกิดข้อผิดพลาดปรากฏให้เห็น
 - ถ้าข้อมูลซึ่งปรากฏอยู่จริงเป็นเลขทศนิยมซึ่งมีจำนวนตัวเลขหลังจุดเกินต้องการ ตัวเลขที่เกินนั้นจะถูกตัดทิ้ง แต่ถ้าจำนวนตัวเลขหลังจุดน้อยกว่าที่ต้องการ จะเติม 0 ต่อจนกว่าจะเท่าที่ต้องการ

4.3.2 ลักษณะการแสดงผลพัทธ์ตามรูปแบบของข้อมูลส่งออกที่กำหนด

1. กรณีต้องการให้ส่งผลลัพธ์ เป็นเลขทศนิยม

- ถ้าตัวแปรนั้นมีชื่อเดียวกันกับตัวแปรของรูปแบบข้อมูลนำเข้า หากตัวแปรนั้นเป็นเลขจำนวนเต็ม จะนำค่านั้นมาแสดงบนจอ โดยเติม .00 (จำนวนตัวเลข 0 หลังจุดจะเท่ากับที่ระบุ)
หากตัวแปรนั้นเป็นเลขทศนิยม จะนำค่านั้นมาแสดงทางจอ โดยหากค่านั้นมีตัวเลขหลังจุดทศนิยมเกินต้องการจะปัดเศษก่อนตัดทิ้ง แต่ถ้ามีตัวเลขหลังจุดน้อยกว่าที่กำหนดจะเติม 0 ทอจนครบ
- ถ้าตัวแปรนั้นเป็นผลลัพธ์จากการคำนวณค่าสิ่งคำนวณ หากผลลัพธ์นั้นเป็นเลขจำนวนเต็ม ค่าที่พิมพ์ออกมาจะเติม .00 ให้ (โดยเลข 0 หลังจุดจะมีจำนวนเท่ากับจำนวนเลขทศนิยมที่ต้องการ)
หากผลลัพธ์นั้นเป็นเลขทศนิยมซึ่งมีตัวเลขหลังจุดมากกว่าที่ต้องการให้ปรากฏทางจอ ค่าส่วนที่เกินนั้นจะปัดเศษก่อนถูกตัดทิ้ง
หากผลลัพธ์นั้นเป็นเลขทศนิยมซึ่งมีตัวเลขหลังจุดน้อยกว่าที่ต้องการให้ปรากฏทางจอ ตัวเลขส่วนที่ขาดไปจะถูกแทนด้วย 0

2. กรณีต้องการให้ส่งผลลัพธ์ เป็นเลขจำนวนเต็ม

- ถ้าตัวแปรนั้นมีชื่อเดียวกันกับตัวแปรของรูปแบบนำเข้า จะนำค่าของตัวแปรนั้นซึ่งปรากฏอยู่ในแฟ้มข้อมูล มาแสดงทางจอ โดยเรียงลำดับจากซ้ายไปขวา
- ถ้าตัวแปรนั้นเป็นผลลัพธ์จากการคำนวณค่าสิ่งคำนวณ หากผลลัพธ์นั้นเป็นเลขจำนวนเต็ม จะพิมพ์ผลตามนั้น
หากตัวผลลัพธ์ เป็นเลขทศนิยมซึ่งมีจำนวนตัวเลขหลังจุดมากกว่าที่ต้องการให้ปรากฏทางจอ ค่าส่วนที่เกินนั้นจะถูกปัดเศษและตัดทิ้ง
หากตัวผลลัพธ์มีทศนิยมน้อยกว่าที่ต้องการ ค่าส่วนที่ขาดจะถูกแทนด้วย 0

3. กรณีตัวแปรที่จะส่งผลลัพธ์ระบุเป็นประเภทตัวอักษร

- หากเป็นผลลัพธ์จากการคำนวณคำสั่งคำนวณ
ผลลัพธ์ขึ้นเป็นเลขทศนิยม มีทศนิยม 1 ตำแหน่ง ผลที่ปรากฏทางจอ
จะเป็นเลขทศนิยมนั้น แต่มีทศนิยม 2 ตำแหน่ง โดยเติม 0 ณ ตำแหน่ง
สุดท้ายที่ค่าจริงขาดหายไป
แต่ถ้าเป็นเลขทศนิยม มีทศนิยม 2 ตำแหน่ง ผลที่ปรากฏจะแสดงค่านั้น
เป็นเลขทศนิยมซึ่งมีจำนวนตัว เลขหลังจุดทศนิยม เท่ากับที่เป็นจริง
- ถ้าตัวแปรนั้นไม่ได้เป็นผลลัพธ์จากการคำนวณ และมีชื่อเดียวกับตัวแปร
ของรูปแบบนำเข้า
หากตัวแปรนั้นเก็บค่าตัวเลข ตัวอักษรหรือเครื่องหมายใด ๆ จะนำผลลัพธ์
นั้นไปแสดงทางจอ โดยเรียงลำดับค่าต่าง ๆ ตามที่ปรากฏอยู่จริงของ
ตัวแปรนั้น จากซ้ายไปขวา ถ้าเกินต้องการจะตัดทางขวาทิ้ง

ลักษณะการแสดงผลของนิพจน์ซึ่งไม่ได้ระบุให้เก็บในตัวแปรใดโดยเฉพาะ คือ
โปรแกรมจะตรวจดูว่าค่าที่คำนวณได้นั้นมีทศนิยมกี่หลัก

ถ้าน้อยกว่า 2 หลัก จะเติม 0 จนครบ 2 หลัก

ถ้ามากกว่า 2 หลัก จะตัดให้เหลือ 2 หลัก และปิดเศษด้วย

4.3.3 ตัวอย่าง

4.3.3.1 ตัวอย่าง ลักษณะการอ่านข้อมูลตามรูปแบบนำเข้าที่กำหนด

ประเภทของข้อมูลในเขตข้อมูล ที่ต้องการให้อ่าน (กำหนดในรูปแบบ ข้อมูลนำเข้า)	ลักษณะของข้อมูลที่ปรากฏ อยู่จริงในเขตข้อมูลนั้น	ข้อมูลในเขตข้อมูลนั้น ที่จะถูกนำมาพิจารณา
1. ตัวอักษร	ABC A12.,#	ABC A12.,#
2. จำนวนเต็ม	1A9 123 123 123.9	**error** 123 123 **error**
3. เลขทศนิยม (ตัวอย่างทศนิยม 2 หลัก)	07E 123 1234. 5 0123 12.345 12.6 0.77	**error** 123.00 1234.00 123.00 12.34 12.60 0.77

4.3.3.2 ตัวอย่างลักษณะการแสดงผลที่ตามรูปแบบของข้อมูลส่งออกที่กำหนด

ประเภทของผลลัพธ์ ที่จะแสดงออกทางจอ	ประเภทของผลลัพธ์ ที่ได้จากการคำนวณคำสั่งคำนวณ	ข้อมูลที่จะปรากฏทาง หน้าจอ
1. เลขทศนิยม (ตัวอย่างทศนิยม 2 หลัก)	123.456	123.46
	123.454	123.45
	123.7	123.70
	123	123.00
	0	.00
2. เลขจำนวนเต็ม	45.6	46
	41.23	41
	.421	0
	.521	1
	2144	2144
3. ตัวอักษร	8.4	8.40
	8.267	8.267
	.4126	.4162
	8	8

ประเภทของผลลัพธ์ ที่ต้องการให้ออกทางจอ	เป็นค่าของตัวแปร จากแฟ้มข้อมูลโดยตรง	ผลที่ปรากฏทางจอ
1. เลขทศนิยม (ตัวอย่างทศนิยม 2 หลัก)	123	123.00
	23.45	23.45
	23.424	23.42
2. เลขจำนวนเต็ม	๙0123	๙0123
	๙123๙	๙123๙
3. ตัวอักษร	๙๙123.4A๙๙ (เรียงซ้ายไปขวา)	๙๙123.4A๙๙

4.4 ข้อจำกัดในขณะประมวลผลเครื่องหมายและฟังก์ชัน

1. ผลจากการคำนวณ FAC (ตัวอ้างอิง) ต้องเป็นตัวเลขไม่เกิน 15 หลัก
2. ผลจากการคำนวณฟังก์ชันฟอรัทรน เช่น SIN COS TAN จะเป็นเลขทศนิยม 4 ตำแหน่ง
3. การประมวลผล "ยกกำลัง"
 - 3.1 เลขชี้กำลังที่ใช้ได้ คือ เลขจำนวนเต็มบวก, 0 และ เลขจำนวนเต็มลบ
 - 3.2 จะนำเลขฐานมาคูณกันเป็นจำนวนครั้งเท่ากับเลขยกกำลังลบ 1 หากเลขฐานเป็นเลขทศนิยม ทุกครั้งที่คูณเลขฐานเข้าด้วยกัน โปรแกรมจะตรวจสอบว่าจำนวนเลขหลังจุดทศนิยมเกิน 5 หลักหรือไม่ ถ้าเกินจะตัดส่วนเกินทิ้ง
4. การหาร

ถ้าตัวตั้งมีตัวเลขหลังจุดทศนิยมมากกว่าตัวหารอยู่มากกว่า 5 จะตัดค่าทศนิยมของตัวตั้งที่เกินนั้นทิ้ง

ถ้าตัวตั้งมีตัวเลขหลังจุดทศนิยมมากกว่าตัวหารอยู่น้อยกว่า 5 จะเติม 0 หลังตัวตั้งจนครบ

ถ้าตัวตั้งมีตัวเลขหลังจุดทศนิมน้อยกว่าตัวหารจะเติม 0 หลังตัวตั้งจนกระทั่งตัวตั้งมีเลขหลังจุดทศนิยมห้าตัวหาร แล้วเติม 0 อีก 5 ตัวเข้าไปหลังตัวตั้ง

นั่นคือ การหารจะได้ผลลัพธ์เป็นทศนิยม 5 ตำแหน่งเสมอ
5. ขณะคำนวณ บวก ลบ คูณ หารและยกกำลัง จำนวนตัวเลขก่อนจุดรวมกับจำนวนตัวเลขหลังจุดต้องไม่เกิน 15 ตัว ขณะประมวลผล หากเกินจะเกิด DECIMAL EXEPTION

4.5 การใช้โปรแกรม

โปรแกรมที่สร้างขึ้น ซึ่งถูกทำให้เป็นโมดูลแล้ว จะมีการใช้ดังนี้
 เริ่มต้นด้วยการป้อนชื่อ โมดูลนั้น แล้ว enter จะมีคำถามทาง
 จอภาพ (CRT) ดังต่อไปนี้

1) DO YOU WANT TO SET NEW INPUT FORMAT? (Y/N)

ตอบ Y หรือช่องว่าง ถ้าต้องการป้อนรูปแบบของข้อมูลนำเข้าทางจอ
 แล้วกด enter

ตอบ N ถ้าไม่ต้องการป้อนรูปแบบของข้อมูลนำเข้าทางจอ แต่
 ต้องการอ่านจากแฟ้มข้อมูลที่เก็บไว้ในจานแม่เหล็ก กด
 enter

2) DO YOU WANT TO SET NEW OUTPUT FORMAT? (Y/N)

ตอบ Y หรือช่องว่างถ้าต้องการป้อนรูปแบบของข้อมูลส่งออกทางจอ
 แล้วกด enter

ตอบ N ถ้าไม่ต้องการป้อนรูปแบบของข้อมูลส่งออกทางจอ

3) WHAT IS THE NAME OF THE FORMAT FILE?

ตอบชื่อแฟ้มข้อมูลที่เก็บรูปแบบของข้อมูล แล้วกด enter (จะขึ้น
 คำถามนี้ต่อเมื่อขอ 1 หรือ 2 ตอบ N)

4) PLEASE KEY THE FORMAT YOU WANT. AFTER ENTERING
 EACH LINE, WAIT UNTIL 'OK' OR ERROR APPEAR IN ORDER
 TO ENSURE THAT YOUR FORMAT IS CORRECT OR NOT.

บอกชื่อตัวแปร สดมภ์เริ่มต้น สดมภ์สุดท้ายและประเภทของตัวแปร
 นั้น กดปุ่ม enter

ทำเช่นนี้ในบรรทัดถัดไปอีกจนกว่าจะป้อนรูปแบบของข้อมูลเสร็จ
 ในบรรทัดถัดไปจะป้อน 'S' แล้ว enter เพื่อแสดงว่า
 ไม่ต้องการป้อนรูปแบบอีกแล้ว

5) ENTER KEY NAME AND KEY VALUES.

ตอบชื่อตัวแปรที่จะใช้เป็นคีย์หลัก และตอบค่าของคีย์ที่ต้องการ
 แล้วกดปุ่ม enter หรือจะกด enter เดียวก็ได้ ถ้าต้องการ
 ทุกระเบียบในแฟ้มข้อมูลที่ประมวลผล

6) STATEMENTS AND DISPLAY CONFIGURATION

ตอบ 1 คำสั่งคำนวณต่อ 1 บรรทัด แล้วกด enter หรือ
 ตอบสิ่งที่ต้องการแสดงผลทางจอ แล้วกด enter ป้อนเครื่องหมาย
 . ถ้าต้องการยุติการป้อนส่วนนี้

7) WHAT'S THE NAME OF DATE FILE TO BE PROCESSED?

ตอบ ชื่อแฟ้มข้อมูลที่ต้องการใช้ประมวลผล

8) IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N).

ตอบ Y ถ้าต้องการดูรายละเอียดข่าวสารทางหน้าจอ
 ตอบ N หรือใช่ของว่าง ถ้าต้องการข้ามไป

9) ARE THERE HEADINGS? (Y/N)

ตอบ Y ถ้าต้องการให้แสดงหัวก่อนแสดงผล
 N หรือของว่าง ถ้าต้องการข้ามไป

10) ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)

ตอบ Y ถ้าต้องการข่าวสารรายละเอียดก่อนยุติการประมวลผล
 N หรือของว่างถ้าต้องการข้ามไป

4.6 ตัวอย่างการประมวลผลแฟ้มข้อมูลทีเอ็มเอส

แฟ้มข้อมูล INPUT FORMAT A1 เก็บรูปแบบของข้อมูลนำเข้า

FILE: INPUT FORMAT A1

CH1	1-4	
CH2	6-20	
CH3	22	
I1	24-25	0
I2	28 0	
I3	32-40	0
R1	42-50	1
R2	52-56	2
R3	59-62	3
R4	68-80	4

แฟ้มข้อมูล OUTPUT FORMAT A1 เก็บรูปแบบของผลลัพธ์ที่จะแสดงทางจอ

FILE: OUTPUT FORMAT A1

CH1	*1-4	
AR1	*7-17	2
AR2	*20-28	0
I1	*32-33	
AR3	*36-42	1
R1	*45-53	1
AR4	*56-67	3
AR5	*70-80	4

แฟ้มข้อมูล KCH DATA A1 เรียงลำดับค่าของ CH1 (ซึ่งเก็บข้อมูล
ประเภทตัวอักษรอยู่และอยู่ระหว่างสทกม 1 และ 4) จากค่าน้อยไปมาก

FILE:	KCH	DATA	A1	VM/SP CONVERSATIONAL MONITOR BY					
1111	DANG PUGTHAI	M	5	8	7687878	8783749.	92	38.8	123122.3302
1122	ANONG SAWJT	F	-4	0	627	-2989.	56	.111	.1234
1127	ARNUT POOGUN	M	20	5	623	1244.8	00.188	010	-34.
2222	AROON PIMJAI	F	88	8	03883	3	4.33	01.	7
2322	AROONSRI MESJJK	F	67	6	000	1.44	.23.	.45	-6.51
3333	DIRAKE WATANA	M	34	1	011	0.1	32.1	.12	0.12
4444	DIRCK WATANA	M	34	2	-000003	2000.4	33	.325	0.
5555	PINIT SORNTONG	F	-9	4	23424	44.4	-.44	.001	.454
5556	PIMON SAWUTDEE	F	8	6	-23	12345.6	12.11	.100	.110
5557	PIMJAI ADISORN	F	99	0	04	7.700	566.	.77	.44
6555	BOONSOM CONGMJN	M	2	5	77	0.	23.00	9.79	42.88
7564	SUDA PAKIAT	F	0	3	34	.0	0.	0.00	00
7790	MALEE SRITONG	F	20	2	-50	34.4	545.5	-.33	-3.4
8000	DUSIT PJGPJ	M	8	8	767	-666	7.7	.77	5.55
8001	DUMRUT KUNTI	M	4	9	-55	-7	-45	.40	-99
8002	KASAME MESJJK	M	11	3	66	56.	87	-5	-8
8003	JUNTRA SOMPONG	F	4	1	-22	.454	0.072	33.	2.
8004	DARA JAMJARUT	F	8	4	5555	777	33.00	.001	09.
8005	ADISORN KORNTIP	M	9	2	004	88	-44.3	.7	11
8006	BOONME KRAIARN	M	7	6	11	.55	.44	.4	5.0
8008	BUNG-ORN DEE	F	4	2	-.3	-7	.9	11	-6
8009	JITRA MAHORARN	F	6	2	5655.0	0.01	500	.06	.3
8010	JUMLONG PISARN	M	9	1	.22	1	2	3	4
8011	JUMRURN PISDON	M	1	5	.099	.8	.7	.6	.7
8012	JUN JAMJIT	F	7	0	8	-7	2	2	1
8013	SUNEE PONGPUN	F	2	2	1	21	?	12	1
8014	JURAI RUT MING	F	3	8	2.	.5	.77	5.	4. 1
8015	VIPA WONGMING	F	5	2	23.32	2.3	435.	.44	-3
8016	APAI JAIDEE	M	7	8	11	22.	4	9	.5 4
8017	SUCHART MEPET	M	1	5	9	7	1	25	8.5 2
8018	SOMBOON MESOOK	M	0	6	34	23.	43	18	-3 1
8019	PONG WATANA	M	5	4	11	22	34	12	20
8020	WOOTI MONGKON	M	0	5	88	.33	3.	.2	11
8021	YONGYUT SOJKSUN	M	6	9	33.54	32.6	.434	1.1	88
8022	SRIJAI JITDEE	F	2	4	-323.34	-6.65	-6.55	-4	.66
8044	SOMKID PRATANA	M	3	0	2.44	7.008	2.030	.6	.55
8999	SOMBOON ARTIT	F	2	2	55	2	.66	6	.67
9001	WACHAREE SRIT	F	9	4	11	89	77	6	.54
9595	GOONTIRA PAPON	F	0	2	33	4	.55	?	.346
9999	PONGSUK RUGRIAN	M	7	9	-3434	888	-34	.6	45.

พิมพ์ข้อมูล IK DATA A1 เรียงลำดับข้อมูลระหว่างสภกมที่ 24 และ 25
โดยพิจารณาจากจำนวนเลขที่ปรากฏ จากน้อยไปมาก

FILE: IK	DATA	A1	VM/SP CONVERSATIONAL MONITOR							
5555	PINIT	SORNTONG	F	-9	4	23424	44.4	.44	.001	.454
1122	ANONG	SAWJT	F	-4	0	627	-2989	56	111	.1234
7564	SUDA	PAKIAT	F	0	3	34	.0	0.	0.00	00
8018	SOMBOON	MESOOK	M	0	6	34	23.	43	18	-3
8020	WOOTI	MONGKON	M	0	5	88	.33	3	2	11
9595	GOONTIRA	PAPON	F	0	2	33	4	.55	2	.346
8011	JUMRURN	PIBOON	M	1	5	.099	.8	.7	.6	.7
8017	SUCHART	MEPET	M	1	5	9	7	1	25	8.5
6555	BOONSOM	COVGHUN	M	2	5	77	0.	23.00	9.79	42.88
8013	SUNEE	PONGPUN	F	2	2	1	21	2	12	1
8022	SRIJAI	JITJEE	F	2	4	-323.34	-6.65	-6.55	-4	.66
8999	SOMBOON	ARTIT	F	2	2	55	2	.66	6	.67
8014	JURAIRUT	MING	F	3	8	2.	.5	.77	5.	4.
8044	SOMKID	PRATANA	M	3	0	2.44	7.008	2.330	.6	.55
8001	DUMRUT	KUNTI	M	4	9	-55	-7	-45	.40	-99
8003	JUNTRA	SOMPONG	F	4	1	-22	.454	0.022	33.	2.
8008	BUNG-ORN	DEE	F	4	2	-.3	-7	.9	11	-6
1111	DANG	RUGTHAI	M	5	8	7687878	8783749.	92	38.8	123122.33
8015	VIPA	WONGMING	F	5	2	23.32	2.3	435.	.44	-3
8019	PONG	WATANA	M	5	4	11	22	34	12	20
8009	JITRA	MAHORARN	F	6	2	5655.0	0.01	500	.06	.3
8021	YONGYUT	SOOKSUN	M	6	9	33.54	32.6	.434	1.1	88
8006	BOONME	KRAHARN	M	7	6	11	.55	.44	.4	5.0
8012	JUN	JAMJIT	F	7	0	8	-7	2	2	1
9999	PONGSUK	RUGRIAN	M	7	9	-3434	888	-34	.6	45.
8016	APAI	JAIJEE	M	7	8	11	22.	4	9	.5
5555	PIMON	SAWUTDEE	F	8	6	-23	12345.6	12.11	.100	.110
8000	DUSIT	PUGPJO	M	8	8	767	-666	-7.7	.77	5.55
8004	DARA	JAMJARUT	F	8	4	5555	777	33.33	.001	00.
8005	ADISORN	KORNTIP	M	9	2	004	88	-44	3	11
8010	JUMLONG	PISARN	M	9	1	.22	1	2	3	4
9001	WACHAREE	SRIT	F	9	4	11	89	77	6	.54
8072	KASAME	MESOOK	M	11	3	66	56.	.87	-5	-8
1127	ARNUT	POOGJN	M	20	5	623	1244.8	00.188	010	-34.
7790	MALEE	SRITONG	F	20	2	-50	34.4	545.5	.33	-3.4
3333	DIRAKE	WATANA	M	34	1	011	0.1	32.1	.12	0.12
4444	DIROK	WATANA	M	34	2	-000003	2000.4	33	.225	0.
2322	AROCNSRI	MESOOK	F	67	6	000	1.44	.23	.45	-6.51
2222	AROON	PIMJAI	F	88	8	03883	3	4.33	01.	7
5557	PIMJAI	ADISORN	F	99	0	04	7.700	566.	.77	.44

แฟ้มข้อมูล RK DATA A1 เวียงลำกับคำระหว่างสมมติ 52-56 (โดย
พิจารณาตามจำนวนเลขที่ปรากฏ) จากค่าน้อยไปมาก

FILE: RK DATA A1

8001	DUMRUT KUNTI	M	4	9	-55	-7	-45	.40	-99
8005	ADISORN KORNTIP	M	9	2	004	88	-44.3	.7	11
8000	DUSIT PJGPO	M	8	8	767	-666	-7.7	.77	5.55
8022	SRIJAI JITDEE	F	2	4	-323.34	-6.65	6.55	-4	.66
1111	DANG RUGTHAI	M	5	8	7687878	8783749.	.44	39.8	123122.3312
5555	PINIT SORNTONG	F	-9	4	23424	44.4	-0.00	.001	.454
7564	SUDA PAKIAT	F	0	3	34	.0	-0.00	0.00	00
8012	JUN JAMJIT	F	7	0	8	-7	0	2	1
8021	YONGYUT SOOKSUN	M	6	9	33.54	32.6	.34	1.1	88
8006	BOONME KRAHARN	M	7	6	11	.55	.4	.4	5.0
8999	SOMBOON ARTIT	F	2	2	55	2	.6	6	.67
8011	JUMRORN PIBOON	M	1	5	.099	.8	.7	.6	.7
8014	JURAIJIT MING	F	3	8	2.	.5	.77	5.	4.
8008	BUNG-ORN DEE	F	4	2	-.3	-7	.9	11	-6
8013	SUNEE PONGPUN	F	2	2	1	21	2	12	1
6555	BOONSOM CONGMJN	M	2	5	77	0.	8.11	9.79	42.88
3333	DIRAKE WATANA	M	34	1	011	0.1	8.22	.12	0.12
4444	DIROK WATANA	M	34	2	-000003	2000.4	10.00	.325	0.
7790	MALEE SRITONG	F	20	2	-50	34.4	11.33	-.33	-3.4
5557	PIMJAI ADISORN	F	99	0	04	7.700	15.09	.77	.46
8002	KA SAME MESOK	M	11	3	66	56.	15.09	-5	-8
2322	AROONSRI MESOOK	F	67	6	000	1.44	15.09	.45	-6.51
8003	JUNTRA SOMPONG	F	4	1	-22	.454	17	33.	2.
8017	SUCHART MEPET	M	1	5	9	7	20.04	25	8.5
5556	PIMON SAWUTDEE	F	8	6	-23	12345.6	22.11	-.100	.110
8010	JUMLONG PISARN	M	9	1	.22	1	30.88	3	4
8044	SOMKID PRATANA	M	3	0	2.44	7.008	39.8	.6	.55
8020	WOOTI MONGKON	M	0	5	88	.33	47.	.2	11
8004	DARA JAMJARUT	F	8	4	5555	777	55.55	.001	09.
8019	PONG WATANA	M	5	4	11	22	60.05	12	20
8016	APAI JAIDEE	M	7	8	11	22.	66	9	.5
8018	SOMBOON MESOOK	M	0	6	34	23.	69.7	18	-3
8015	VIPA WONGMING	F	5	2	23.32	2.3	77.32	.44	-3
8009	JITRA MAHORARN	F	6	2	5656.0	0.01	80.20	.06	.3
9001	WACHAREE SRIT	F	9	4	11	89	83.7	6	.54
9595	GOCNTIRA PAPON	F	0	2	33	4	86.5	2	.340
9999	PONGSUK RUGRIAN	M	7	9	-3434	888	89.41	-.6	45.
1127	ARNUT POOGUN	M	20	5	623	1244.8	92.1	010	34.
2222	AROON PIMJAI	F	88	8	03883	3	96.6	01.	7
1122	ANONG SAWJT	F	-4	0	627	-2989.	100	111	.1234

ตัวอย่างที่ 4.6-1

ตัวอย่างนี้มีจุดประสงค์ คือ

1. อ่านรูปแบบข้อมูลนำเข้าจากแฟ้มข้อมูลชื่อ INPUT FORMAT A1 (โดยขณะอ่านแต่ละระเบียนในแฟ้มข้อมูลนี้ ปรากฏว่ารูปแบบไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด จะมีข้อผิดพลาดที่เก็กรับบอดให้เห็น
แต่ถ้ารูปแบบนั้นถูกต้องจะแสดงคำว่า 'O.K.' ให้เห็น
จำนวน O.K หรือข้อผิดพลาดที่แสดงออกมาก็เท่ากับจำนวนระเบียนที่มีอยู่ในแฟ้มข้อมูลที่เก็บรูปแบบข้อมูล โดยแต่ละบรรทัดที่แสดงผลการอ่านนั้น จะสอดคล้องกับลำดับที่ของระเบียนในแฟ้มข้อมูลนั้น)
2. อ่านรูปแบบผลลัพธ์ที่จะแสดงทางจอ จากแฟ้มข้อมูล OUTPUT FORMAT A1
3. อ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล KCH DATA A1
4. ใช้ CH1 เป็นคีย์หลัก โทบนำเฉพาะระเบียนที่มีค่า CH1 อยู่ระหว่าง 8000 ถึง 9000 มาประมวลผล
(CH1 เป็นเขตข้อมูลซึ่งเก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร)
5. คำนวณค่าต่าง ๆ ดังนี้
 - 5.1 $SUM(I2) + SIN(R3) - MAX(I1)$
 - 5.2 $-((-R3 * I2 - MIN(I2)) / SUM(I2)) + I2$
 - 5.3 $(MAX(I2) + MIN(I2)) / SUM(I2) + I2$
 - 5.4 หาผลรวมของผลลัพธ์ จากข้อ 5.1 , 5.2 และ 5.3
6. แสดงค่าของ CH1 และผลลัพธ์จากข้อ 5.1 , 5.2 , 5.3 และ 5.4
โดยให้ ผลลัพธ์จากข้อ 5.1 อยู่ระหว่างสทนมภ์ 7 ถึง 17 ทศนิยม 2 ตำแหน่ง

"	5.2	"	20 - 28	"	0	"
"	5.3	"	36 - 42	"	1	"
"	5.4	"	56 - 67	"	3	"

```

MAIN
DO YOU WANT TO SET NEW INPUT FORMAT? (Y/N) ←
N
WHAT IS THE NAME OF THE FORMAT FILE ? ←
INPUT
O.K
O.K
O.K
O.K
O.K
O.K
O.K
O.K
O.K
O.K
DO YOU WANT TO SET NEW OUTPUT FORMAT? (Y/N) ←
N
WHAT IS THE NAME OF THE FORMAT FILE ? ←
OUTPUT
O.K
O.K
O.K

O.K
O.K
O.K
O.K
O.K
ENTER KEY NAME OR KEY VALUES ←
CH1:8000-9000
ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION ←
AR1=SUM(I2)+SIN(R3)-MAX(I1)
AR4=-(- (R3*I2-MIN(I2))/SUM(I2))+I2
AR3=(MAX(I2)+MIN(I2))/SUM(I2)+I2
AR2=AR1+AR3+AR4
*CH1,AR1,AR2,AR3,AR4

WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED? ←
KCH
-----

```

MORE...

IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N) ←

Y
ARE THERE HEADINGS?(Y/N) ←

ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N) ←
N

MORE...

THIS PROGRAM USES THE EXAMPLE DATA FILE,KCH DATA A1

SUM(I2	)=		163	
MAX(I1	)=		99	
MIN(I2	)=		0	
MAX(I2	)=		9	
8000	64.70	81.	8.1	8.038
8001	64.39	82.	9.1	9.022
8002	64.96	71.	3.1	2.908
8003	65.00	67.	1.1	1.202
8004	64.00	72.	4.1	4.000
8005	64.64	69.	2.1	2.009
8006	64.39	76.	6.1	6.015
8008	63.00	67.	2.1	2.135
8009	64.06	68.	2.1	2.001
8010	64.14	66.	1.1	1.018
8011	64.56	75.	5.1	5.018
8012	64.91	65.	.1	.000
8013	63.46	68.	2.1	2.147
8014	63.04	79.	8.1	8.245
8015	64.43	68.	2.1	2.005
8016	64.41	81.	8.1	8.442
8017	63.87	75.	5.1	5.767

MORE...

8018	63.25	76.	6.1	6.663
8019	63.46	72.	4.1	4.294
8020	64.20	74.	5.1	5.006
8021	64.89	83.	9.1	9.061
8022	64.76	73.	4.1	3.902
8044	64.56	65.	.1	.000
8999	63.72	68.	2.1	2.074

R; T=0.37/0.73 18:10:16

จากตัวอย่างข้างบน การประมวลผลจะเรียกชื่อโมดูลก่อน (ในที่นี้ใช้ชื่อ MAIN) ซึ่งเก็บโปรแกรมประมวลผลแฟ้มข้อมูลซีเอ็มเอสอยู่ หลังจากนั้นจะปฏิบัติตามขั้นตอนดังแสดงในตัวอย่าง

ข้อสังเกต 1. หลังการป้อนส่วนของคำสั่งคำนวณและตัวแปรที่ต้องการให้แสดงค่าทางจอ จะต้องบอกการสิ้นสุดโดยใช่ เพราะขณะป้อนตัวแปรที่ต้องการให้แสดงค่าทางจอ ตัวแปรนั้นอาจไม่มีค่าปรากฏอยู่ในแฟ้มข้อมูล เพราะเป็นตัวแปรของรูปแบบแสดงผลลัพธ์ และผู้ใช้ไม่ได้ระบุคำสั่งคำนวณเพื่อเก็บผลลัพธ์ไว้ในตัวแปรนี้ก่อนหน้าบรรทัดแสดงตัวแปรที่จะให้แสดงผลทางจอ อาจเป็นเพราะเผลอหรืออดนักที่จะบอกตัวแปรที่จะแสดงผลก่อนการบอกคำสั่งคำนวณก็ตาม เราสามารถระบุชื่อจากบรรทัดของตัวแปรที่ต้องการแสดงค่าทางจอได้ในทันที แล้วค่อยจบท้ายด้วยการใช่

2. ทุกครั้งที่คำสั่งคำนวณมีการใช้ฟังก์ชัน SUM, MAX หรือ MIN ค่าที่คำนวณได้ จะปรากฏอยู่ก่อนการแสดงผลที่ต้องการเสมอ

3. ผลลัพธ์จากการคำนวณ ถ้ามีทศนิยมมากกว่าที่ต้องการให้แสดงทางจอ จะปัดเศษก่อนการตัดส่วนเกินทิ้ง

4. บรรทัดที่มีลูกศรโยงอยู่ แสดงว่าเป็นบรรทัดที่อยู่ใต้อาณัติ ไม่ใช่เป็นบรรทัดที่อยู่ป้อนเข้าไป

ข้อจำกัด 1. ตัวแปรซึ่งเป็นประเภทตัวอักษร ไม่สามารถนำมาใช้ในคำสั่งคำนวณได้

2. หากแสดงผลของตัวแปรซึ่งเก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร และตัวแปรนั้นไม่ได้ระบุอยู่ในแฟ้มข้อมูลเก็บรูปแบบผลลัพธ์โปรแกรม จะพิจารณาตำแหน่งที่จะแสดงผลของตัวแปรนั้นดังนี้

- ถ้าก่อนหน้าที่จะแสดงค่าของตัวแปรนี้ ไม่มีการแสดงค่าของตัวแปรอื่น จะให้สมมติ 1 เป็นสมมติเริ่มต้นที่จะแสดงค่าของตัวแปรนี้ ส่วนความยาวจะถือตามทีระบุในรูปแบบนำเข้า (ดูตัวอย่างที่ 4:6.6)

- แต่ถ้ามองหน้าที่จะแสดงค่าของตัวแปรนี้มีการแสดงค่าของตัวแปรอื่นมาก่อน จะนำสมมติสุดท้ายที่เก็บค่าของตัวแปรอื่นนั้นมาบวกกับ 2 จะเป็นสมมติเริ่มต้นของตัวแปรนั้น ๆ ส่วนความยาวก็จะถือตามที่ระบุในรูปแบบนำเข้าเช่นกัน

3. หากค่าของตัวแปรซึ่งได้จากการคำนวณไปกินที่สมมติของตัวแปร ซึ่งไม่ได้ระบุอยู่ในพื้นที่ข้อมูลของรูปแบบผลลัพธ์ ค่าของผลลัพธ์ของตัวแปรซึ่งไม่ได้ระบุในพื้นที่ข้อมูล จะหายไปส่วนหนึ่งที่ถูกกินที่ไปนั้น

ตัวอย่างที่ 4.6.2

นับจากตัวอย่างนี้ไป ถ้าตัวอย่างใดในส่วนการอ่านรูปแบบไป ไม่แสดงให้เห็น แสดงว่าส่วนนั้นเหมือนกับตัวอย่างที่ 4.6.1 ทุกประการ (การเริ่มประมวลผลแฟ้มข้อมูลซีเอ็มเอสทุกครั้ง จะต้องเรียกชื่อโมดูลที่จะใช้ก่อนเสมอ)

ตัวอย่างนี้ใช้ทุกประสงค์คือ

1. นำระเบียบทั้งหมด ซึ่งมีค่าของ CH1 ขึ้นต้นด้วยเลข 5 จนกระทั่งถึงค่า 7777 มาพิจารณา
2. อ่านเลขทศนิยม 2 หลัก จากแฟ้มข้อมูลระหว่างสภมภ์ 52-56 มา เพื่อแสดงทางจอ ให้อยู่ระหว่างสภมภ์ 20-28 โดยนำมาแค่เฉพาะตัวเลขหน้าจุกเท่านั้น
3. แสดงค่า R1 เป็นทศนิยม 1 ตำแหน่ง ให้อยู่ระหว่างสภมภ์ 42-50 และเรียง ทศนิยมให้ตรงกัน
4. แสดงค่า CH1, R1 ผลจากข้อ 2 และ I2

```
CH1:57-7777
ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION
AR2=R2
*CH1,R1,AR2,I2
```

WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?

KCH

IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)

N

ARE THERE HEADINGS?(Y/N)

N

ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)

N

5555	0. 4	44.4
5556	12. 6	12345.6
5557	566. 0	7.7
6555	23. 5	0.
7564	0. 3	.0

R; T=0.08/0.29 18:14:37

จากตัวอย่าง

ค่าของ R_1 ซึ่งเป็นเลขทศนิยม 1 หลัก อยู่ระหว่างสมมติ 42-50 ใน
 แผ่นข้อมูล KCH DATA A1 จะถูกนำมาแสดงไว้ระหว่างสมมติ 45-53 ทางจอ
 โดยจะเรียงค่าสวยงาม ต่างกับในแผ่นข้อมูล ซึ่งเก็บอย่างไม่เป็นระเบียบ ทั้งนี้เพราะ
 การระบุ R_1 ในแผ่นข้อมูลเก็บรูปแบบผลลัพธ์
 แต่ถ้าไม่ใช้ระบุ R_1 ในแผ่นข้อมูลรูปแบบผลลัพธ์ ค่าที่ปรากฏทางจอจะเหมือนกับที่เก็บ
 ในแผ่นข้อมูล และอยู่ ณ ตำแหน่งถัดจากค่าของตัวแปรที่ต้องการแสดงผลทางจอ ที่อยู่
 หน้า R_1 ไป 2 สมมติ
 ความยาวของค่า R_1 ที่จะแสดงจะเท่ากับที่ระบุในรูปแบบข้อมูลนำเข้า

- ค่าของ AR_2 จะผ่านการปักเศษก่อนตัดส่วนเกินนั้นทิ้ง
- I2 ไม่ใช้ระบุในรูปแบบผลลัพธ์ ก็นั้นคงพิจารณา
- 1) ตำแหน่งแรกที่จะแสดงค่าของ I2
 โดยนำสมมติสุดท้ายของตัวแปรที่อยู่หน้า I2 มาบวก 2 จะได้เป็นตำแหน่ง
 แรกของ I2
 - 2) ความยาวของ I2 ที่จะปรากฏทางจอ
 จะคือความกว้างระหว่างสมมติแรกและสุดท้ายของ I2 ที่ระบุในรูปแบบนำเข้า
 นั่นคือ I2 ที่จะแสดงทางจอ จะกินที่ 1 สมมติเท่านั้น
 - 3) ประเภทของตัวแปรที่จะแสดง
 จะพิจารณาตามที่ระบุในรูปแบบนำเข้า ในที่นี้ I2 มีประเภทของตัวแปรเป็น
 0 หรือเป็นเลขจำนวนเต็ม จะแสดงค่าต่าง ๆ ตามที่ปรากฏอยู่ในแผ่นข้อมูลออก
 มาให้เห็น.

ตัวอย่างที่ 4.6.3

อ่านทุกระเบียบจากแผ่นข้อมูล KCH DATA A1 เพื่อประมวลผลหารากที่
 2 ของ I2 แล้วแสดงผลลัพธ์นั้นทางจอ

CH1:

ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION

AR1=SQRT(I1)

*CH1,AR1

WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?

KCH

IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)

ARE THERE HEADINGS?(Y/N)

ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)

1111

2.24

DMSITP141T ADDRESSING EXCEPTION OCCURRED AT 02C492 IN ROUTINE MAIN.
CMS

การตั้งอ่านหุกระเบียนจากแผ่นข้อมูล อาจทำได้ 2 อย่างคือ ระบุชื่อตัวแปร
ที่กำหนดในรูปแบบนำเข้า ตามด้วย :
หรือจะเว้นว่างไว้ซึ่งบรรทัดเลขก็ได้

จากตัวอย่างจะเห็นว่าข้อผิดพลาด ADDRESSING EXCEPTION เกิดขึ้น
เมื่อพิจารณาให้ถี่ จะพบว่า AR1=SQRT(I1) แต่ I: ในระเบียนที่ 2 เป็น
-4 และจากการวางข้อกำหนดของทั้งกรณีในบทที่ 3 ระบุไว้ว่า การใช้ SORT(X)
ค่าของ X ต้องมากกว่า หรือเท่ากับ 0 ดังนั้นจึงเกิดข้อผิดพลาดดังกล่าวให้เห็น

ตัวอย่างที่ 4.6.4

ตัวอย่างนี้ต้องการเน้นข้อผิดพลาดของข้อมูลที่ให้นำเข้ามาประมวลผล และการ
แสดงผลลัพธ์กรณีกำหนดเงื่อนไขให้แก่ผลลัพธ์ที่ได้จากคำสั่งคำนวณน้อยเกินไป

CH1:
 ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION
 AR1=I3-R2
 AR3=I3/-34.8
 *CH1,AR1,AR3

WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?

KCH

IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)

N

ARE THERE HEADINGS?(Y/N)

J

ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)

N

1111	*,687,786.00	*0,916.0
1122	571.00	-18.0
1127	622.82	-17.9
2222	3,878.67	-111.6
2322	-.23	.0
3333	-21.00	-.3
4444	-36.00	.1
5555	23,424.40	-673.1

5556	-35.10	.7
5557	-562.00	-.1
6555	54.00	-2.2
7564	34.00	-1.0
7790	-595.00	1.4
8000	774.70	-22.0
8001	-10.00	1.6
8002	-21.00	-1.9
8003	-22.02	.6
8004	522.00	-15.9
8005	48.00	-.1
8006	10.56	-.3

MORE...

THE VALUE OF I3 ISN'T NUMERIC. IT CAN'T BE IN THE ARITHMETIC STATEMENT
 THE VALUE OF I3 ISN'T NUMERIC. IT CAN'T BE IN THE ARITHMETIC STATEMENT
 THE VALUE OF I3 ISN'T NUMERIC. IT CAN'T BE IN THE ARITHMETIC STATEMENT
 THE VALUE OF I3 ISN'T NUMERIC. IT CAN'T BE IN THE ARITHMETIC STATEMENT
 8012 -10.00 -.2
 THE VALUE OF I3 ISN'T NUMERIC. IT CAN'T BE IN THE ARITHMETIC STATEMENT
 THE VALUE OF I3 ISN'T NUMERIC. IT CAN'T BE IN THE ARITHMETIC STATEMENT
 THE VALUE OF I3 ISN'T NUMERIC. IT CAN'T BE IN THE ARITHMETIC STATEMENT
 8016 7.00 -.3
 THE VALUE OF I3 ISN'T NUMERIC. IT CAN'T BE IN THE ARITHMETIC STATEMENT

MORE... I

8018	-40.00	.1
8019	-33.00	.0
8020	85.00	-2.5
THE VALUE OF I3 ISN'T NUMERIC. IT CAN'T BE IN THE ARITHMETIC STATEMENT		
8022	-316.50	9.3
THE VALUE OF I3 ISN'T NUMERIC. IT CAN'T BE IN THE ARITHMETIC STATEMENT		
8999	54.34	-1.6
9001	-66.00	-.3
9595	32.45	-.9
9999	-3,400.00	98.7

R; T=0.19/0.53 18:50:16

ข้อผิดพลาด THE VALUE OF I3 ISN'T NUMERIC, IT CAN'T BE
 IN THE ARITHMETIC STATEMENT เกิดขึ้นเพราะระเบียบที่มี CH1 เป็น 8008
 มีค่า I3 เป็น -.3 ซึ่งเป็นเลขทศนิยม แต่ I3 ระบุใน INPUT ว่าเป็นเลข
 จำนวนเต็ม ดังนั้นจึงเกิดข้อผิดพลาดดังกล่าวขึ้น นอกจากนี้จะเห็นว่า ผลลัพธ์ที่แสดงออก
 มานั้นบางค่ามี * นำหน้า ซึ่งแสดงว่าใน OUTPUT FORMAT A1 กำหนดเนื้อที่ให้น้อย
 กว่าผลลัพธ์ที่จะแสดงออกมาได้ทั้งหมด ส่วนหน้าจะถูกตัดทิ้งไป เช่นในบรรทัดแรกของ
 ผลลัพธ์ที่แสดงออกมา

ตัวอย่างที่ 4.6.5

ตัวอย่างนี้ต้องการประมวลผลเพิ่มข้อมูล KCH DATA A1 โดยใช้ระเบียบ
 ที่มีค่าของ CH1 เป็น 1111, 2222, 3333, 4444, 5555, 6666, 7777,
 8888, 9999 และต้องการข่าวสารก่อนและหลังการประมวลผล รวมทั้งคำอธิบายที่
 ส่วนหัว ในที่มีคือ THIS PROGRAM USES THE EXAMPLE DATA FILE, KCH DATA A1
 และ CHAR1. RESULT1 และ *****END OF PROCESSING*****

```
CH1:1111,2222,3333,4444,5555,6666,7777,8888,9999
ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION
AR1=I1-(-R4*I2)+R3
AR2=- (I2**4+I1-(-R1+R2)+R4)/2
AR3=((-(-2.4343*I2)+R1)+(-R4/34)+I1)-233.08
*CH1,I1,AR1,AR3,AR2
```

WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?

KCH

IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)

Y

ARE THERE HEADINGS?(Y/N)

Y

ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)

Y

THIS PROGRAM USES THE EXAMPLE DATA FILE,KCH DATA A1

```
CHAR1. RESULT1
1111 985,022.45 *,455,440. 5 *9,919.1
2222 145.00 -2,095. 88 -122.8
3333 34.24 -2. 34 -196.5
4444 34.32 -1,009. 34 1,806.2
5555 -7.18 -146. -9 -188.0
```

MORE...

```
9999 411.40 -3,768. 7 682.5
```

*****END OF PROCESSING*****

R; T=0.13/0.37 18:27:13

ตัวอย่างที่ 4.6.6

ตัวอย่างนี้ต้องการเน้นให้เห็นว่า ตัวแปร CH2 ไม่ได้กำหนดไว้ในรูปแบบผลลัพธ์และก่อนหน้าตัวแปรนี้ไม่มีตัวแปรที่ต้องการให้แสดงผลลัพธ์อะไรไว้ CH2 เป็นตัวแปรแรกที่ต้องการให้แสดงค่า ดังนั้น โปรแกรมจะใช้ สกนธ์ 1 เป็นสกนธ์แรก ที่จะแสดงค่า CH2 และพิจารณาความยาวของ CH2 จากรูปแบบข้อมูลนำเข้า นั่นคือ

$$20-6 = 14+1 = 15 \quad \text{สกนธ์ ไทย}$$

20 เป็นสกนธ์สุดท้ายของตัวแปรนี้ในแฟ้มข้อมูล

6 " แรก " " "

ประเภทของตัวแปรเป็นตัวอักษรเช่นเดียวกับในรูปแบบข้อมูลนำเข้า แต่เนื่องจาก AR1 ที่จะต้องแสดงค่าทางจอขึ้น ระบุในรูปแบบผลลัพธ์ว่าให้อยู่ระหว่างสกนธ์ 7-17 ดังนั้น

ค่าของ AR1 จึงไปที่บางส่วนของ CH2 ที่แสดงออกทางจอขึ้น

R2:-36.33-30.456

ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION

AR1=R2

AR3=AR1+COS(I1)

*CH2,AR1,AR3

WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?

RK

IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)

N

ARE THERE HEADINGS?(Y/N)

N

ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)

N

DUSIT	-7.70	-7.8
SRIJAI	-6.55	-7.0
DANG R	-.44	-.2
PINIT	-.09	-1.0
SUDA P	-.02	1.0
JUN JA	.00	.8

YONGYU	.34	1.3
BOONME	.40	1.2
SOMBOO	.60	.2
JUMRUR	.70	1.2
JURAIR	.77	-.2
BUNG-O	.90	.2
SUNEE	2.00	1.6
BOONSO	8.11	7.7

MORE...

DIRAKE	8.22	7.4
DIROK	10.00	9.2
MALEE	11.33	11.7
PIMJAI	15.09	15.1
KASAME	15.09	15.1
AROONS	15.09	14.6
JUNTRA	17.00	16.3
SUCHAR	20.04	20.6
PIMON	22.11	22.0

R; T=0.14/0.42 19:17:02

ตัวอย่างที่ 4.6.7

ต้องการใช้ระเบียบที่มีคีย์ CH1 ตั้งแต่ 1111-5555 ในแฟ้มข้อมูล
 KCH DATA A1 ผลลัพธ์ที่ต้องการก็คือ CH1,CH2,CH3,AR3,AR4,AR5 และ
 ต้องการข่าวสารก่อนการประมวลผลด้วย

CH1:1111-5555

ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION

AR3=I2*-I1

AR4=(MAX(R2)+MIN(R2))/SUM(I2)+I1

AR5=AR4/I2

*CH1,CH2,CH3,AR3,AR4,AR5

WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?

KCH

IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)

Y

ARE THERE HEADINGS?(Y/N)

N

ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)

N

THIS PROGRAM USES THE EXAMPLE DATA FILE,KCH DATA A1

MAX(R2) = 566.00

MIN(R2) = -45.00

SUM(I2) = 163

1111 DANG RUGTHAI	M	-40.0	8.196	1.0245
-------------------	---	-------	-------	--------

DIVISOR IS ZERO

1127 ARNUT POOGLUN	M	-100.0	23.196	4.639
--------------------	---	--------	--------	-------

2222 AROON PIMJAI F	-704.0	91.196	11.3995
2322 AROONSRI MESOOK F	-402.0	70.196	11.6994
3333 DIRAKE WATANA M	-34.0	37.196	37.1963
4444 DIROK WATANA M	-68.0	37.196	18.5982
5555 PINIT SORNTONG F	36.0	-5.804	-1.4509

R; T=0.18/0.46 18:30:36

CH2 ไม่ได้กำหนดใน OUTPUT FORMAT A1 ดังนั้นจะเอา
 สกนภ์สุดท้ายของ CH1 + 2 นั่นคือ $4 + 2 = 6$ เป็นสกนภ์แรกของ CH2 แล้วบวก
 ไปด้วยความยาวของ CH2 ที่ระบุอยู่ใน INPUT FORMAT แล้วลบ 1 จะกลายเป็นสกนภ์
 สุดท้ายของ CH2

CH3 ไม่ได้กำหนดใน OUTPUT FORMAT A1 ก็จะทำทำนองเดียวกับ
 กับ CH2 เพื่อหาค่าแห่งที่จะนำค่ามาลงในบรรทัดที่จะแสดงทางหน้าจอ
 เนื่องจากระเบียบที่มีค่าของคือเป็น 1122 มีค่า I2 เป็น 0 ดังนั้น
 $AR5 = AR4/I2$ จึงไม่สามารถหาค่าตอบได้ จึงเกิด DIVISOR IS ZERO ณ
 ตำแหน่งที่ผลลัพธ์ของระเบียบนี้ควรจะแสดง แล้วไปอ่านระเบียบถัดไป

ตัวอย่างที่ 4.6.8

ตัวอย่างนี้ให้นำระเบียบจากแฟ้มข้อมูล KCH DATA A1 ที่มีค่าของ CH:1 ขึ้นต้นด้วย 2 มาพิจารณา และที่ต้องการเน้นสำหรับตัวอย่างนี้คือ กรณีที่ใช้ไม่ระบุตำแหน่งที่จะแสดงทางจอของผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณ จะมีวิธีบอกอย่างไรให้แสดงผล และการหาตำแหน่งที่จะแสดงผลนั้น โปรแกรมจัดการอย่างไรและมีการแสดงผลออกมาเป็นข้อมูลประเภทใด จำนวนเต็มหรือทศนิยมกี่ตำแหน่ง

```
CH1:2-
ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION
*CH1,I2+I1,SQRT(I2)*I2,MAX(R3)-R3
.
WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?
KCH
IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)
Y
ARE THERE HEADINGS?(Y/N)
N
ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)
N
THIS PROGRAM USES THE EXAMPLE DATA FILE,KCH DATA A1
MAX(R3      )=          38.800
2222                96                22.63                37.80
2322                73                14.70                38.35
R; T=0.10/0.30 18:46:26
```

การระบุให้แสดงผลในกรณีนี้จะไประบุนิพจน์ไว้ในบรรทัดที่บอกตัวแปรที่ต้องการแสดงผลทางด้านจอ ตัวแปรหรือนิพจน์จะขึ้นไว้ด้วย , กิ่งตัวอย่างสำหรับการหาตำแหน่งที่จะแสดงนั้น ในกรณีนี้จะนำสมมุติสุดท้ายของ .CH1+2 นั่นคือ $4+2 = 6$ ให้เป็นสมมุติแรกที่จะเก็บผลลัพธ์ของนิพจน์ชุดแรก แล้วนำสมมุติแรกนั้น $(6) + 19 = 25$ ให้เป็นสมมุติสุดท้ายที่จะเก็บผลลัพธ์ของนิพจน์ชุดแรกนั้น ผลลัพธ์จะเก็บขึ้นมา มีทศนิยม 2 ตำแหน่งเสมอ แต่ถ้าเป็นการคำนวณที่ได้ผลลัพธ์เป็นเลขจำนวนเต็ม จะแสดงค่าเป็นเลขจำนวนเต็มให้เห็น

เมื่อนำสมการสุดท้ายที่เก็บผลลัพธ์ของนิพจน์ชุดแรก +2 จะได้สมการแรกที่จะ
เก็บผลลัพธ์ของนิพจน์ชุดที่ 2 นั่นคือ $25+2=27$ $27+19=46$ จะเป็น
สมการสุดท้ายที่จะเก็บผลลัพธ์ของนิพจน์ชุดที่ 2 และพัวพันเกี่ยวกับการหาค่าตำแหน่งที่
จะแสดงผลลัพธ์ของนิพจน์ชุดที่ 3

การคำนวณหาค่าตำแหน่งเหล่านี้ โปรแกรมจะจัดการให้เอง

ตัวอย่างที่ 4.6.9

ตัวอย่างนี้ต้องการเน้นว่า เราสามารถใช้คีย์หลัก ที่เป็นเลขจำนวนเต็มก็ได้

```
I1:35-66
ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION
AR1=R1+I2**I2
AR3=SQRT(I2)*SQRT(I2)
*CH1,I1,AR1,AR3
.
WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?
IK
IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)
N
ARE THERE HEADINGS?(Y/N)
N
ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)
R; T=0.08/0.31 18:51:44
```

จากตัวอย่างข้างบน ต้องการประมวลผลแฟ้มข้อมูล IK DATA A1 เฉพาะ
ระเบียบที่มีค่า I1 (ซึ่งเก็บค่าเลขจำนวนเต็ม) ตั้งแต่ 35-66 แต่เนื่องจากไม่มี
ระเบียบที่ตรงตามเงื่อนไขดังกล่าว จึงไม่มีผลลัพธ์แสดงให้เห็นในคอนทาย

ตัวอย่างที่ 4.6.10

ตัวอย่างนี้ ให้อ่านรูปแบบนำเข้าจากแฟ้มข้อมูล INPUT FORMAT A1

แก้รูปแบบผลลัพธ์จากเทอร์มินอล

- อ่านข้อมูลจากการเพิ่มข้อมูล IK DATA A1 เพื่อมาประมวลผล
- ใช้ I1 เป็นคีย์หลัก คีย์หลักจะเป็นประเภทเลขจำนวนเต็ม
- ประมวลผลทุกระเบียนที่มีค่า I1 อยู่ระหว่าง -4 ถึง 2
- การแสดงผลลัพธ์ทางจอมีทั้งผลลัพธ์ที่มาจากคำสั่งคำนวณและนิพจน์ ทั้งตัวอย่างข้างล่างนี้

MAIN

DO YOU WANT TO SET NEW INPUT FORMAT? (Y/N)

N

WHAT IS THE NAME OF THE FORMAT FILE ?

INPUT

O.K

O.K

O.K

O.K

O.K

O.K

O.K

O.K

O.K

O.K

DO YOU WANT TO SET NEW OUTPUT FORMAT? (Y/N)

Y

PLEASE KEY THE FORMAT YOU WANT. AFTER ENTERING EACH LINE, WAIT UNTIL ERROR APPEAR IN ORDER TO ENSURE THAT YOUR FORMAT IS CORRECT OR NOT.

AR1 *7-17 1

O.K

I1 *68-69

MORE...

O.K

\$

ENTER KEY NAME OR KEY VALUES

I1:-4-2

ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION

AR1=(MAX(R2)-I2)/I1

*CH1,AR1,-AR1+I1-ABS(R2),(-R4/34.56+AR1)/-.5,I1

WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?

IK

IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)

N

ARE THERE HEADINGS?(Y/N)

N

ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)

N

MAX(R2	)=	566.00		
1122	-141.5	81.50	283.01	-4
DIVISOR IS ZERO				
DIVISOR IS ZERO				
DIVISOR IS ZERO				
DIVISOR IS ZERO				

MORE...

8011	561.0	-560.70	-1,121.96	1
8017	561.0	-561.00	-1,121.51	1
6555	280.5	-301.50	-558.52	2
8013	282.0	-282.00	-563.94	2
8022	281.0	-272.50	-558.18	2
8999	282.0	-280.66	-560.12	2

R; T=0.13/0.39 19:11:49

ข้อสังเกตจากตัวอย่างนี้ คือ

- 1) การป้อนรูปแบบผลลัพธ์ทางจอ จะต้องบอกการยุติส่วนนี้ด้วยเครื่องหมาย 3
- 2) ผลการอ่านรูปแบบข้อมูลที่รับจากเทอร์มินอล จะปรากฏทันทีที่ป้อนรูปแบบข้อมูลนำเข้า แต่จะถูกเสีจ
- 3) ผลลัพธ์จากนิพจน์ไม่ไ้ระบุให้แสดงไว้ ณ ตำแหน่งใด
โปรแกรมจะพิจารณา ตำแหน่ง ขนาดและประเภทของผลลัพธ์โดยอัตโนมัติเกี่ยวกับ
ที่อธิบายในตัวอย่างที่ 4.6.8

หมายเหตุ กรณีรับรูปแบบข้อมูลนำเข้าจากเทอร์มินอล และอ่านรูปแบบผลลัพธ์จาก
พื้นที่ข้อมูล จะมีลักษณะคล้ายกับตัวอย่างนี้เช่นกัน

ตัวอย่างที่ 4.6.11

ตัวอย่างนี้ต้องการเน้นให้เห็นว่า กรณีที่คีย์หลักเป็นประเภทเลขจำนวนเต็ม
และมีหลายระเบียบที่มีค่าของคีย์หลักเหมือนกัน จะนำทุกระเบียบที่ตรงตามเงื่อนไขมา
พิจารณาในทันที

```

I1:0
ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION
AR1=R1+I2**I2
AR3=SQRT(I2)*SQRT(I2)
*CH1,I1,AR1,AR3
WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?
IK
IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)
N
ARE THERE HEADINGS?(Y/N)
N
ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)
N
7564          27.00          0          3.0
8018         46,679.00        0          6.0
8020          3,125.30        0          5.0
9595           8.00          0          2.0
R; T=0.08/0.30 18:54:44

```


RUNNING

I1:0-5

ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION

AR1=-(I2+I1)/SUM(I1)

*CH1,AR1,I1,AR1+R2,AR4

AR4=(AR1-R2)/23.44

WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?

IK

IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)

ARE THERE HEADINGS?(Y/N)

ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)

SUM(I1	)=	494		
7564	.01	0	.01	.000
8018	-.01	0	42.99	-1.835
8020	-.01	0	2.99	-.128
9595	.00	0	.55	-.024
8011	-.01	1	.69	-.030
8017	-.01	1	.99	-.043
6555	-.01	2	22.99	-.982
				MORE...
8013	.01	2	1.99	-.086
8022	-.01	2	-6.51	.277
8999	.01	2	.65	-.029
8014	-.02	3	.75	-.034
8044	.01	3	2.02	-.087
8001	-.03	4	-45.03	1.919
8003	-.01	4	.01	-.001
8008	-.01	4	.89	-.039
1111	-.03	5	91.97	-3.926
8015	-.01	5	434.99	-18.559
8019	-.02	5	33.98	-1.451

R; T=0.18/0.46 19:05:31

สำหรับตัวอย่างนี้ต้องการทุกระเบียบที่มีค่าของคีย์หลัก (ซึ่งเป็นเลขจำนวนเต็ม) เป็น 0 มาพิจารณา จากผลลัพธ์จะเห็นว่าในแฟ้มข้อมูล IF DATA A1 จะมีอยู่ 4 ระเบียนที่มีค่าของคีย์หลัก 11 เป็น 0 นำทุกระเบียนดังกล่าวมา เพื่อประมวลผลตามคำสั่งคำนวณที่ระบุ

หมายเหตุ กรณีคีย์หลักเป็นประเภทตัวอักษร ถ้าในแฟ้มข้อมูลมีระเบียนมากกว่า 1 ระเบียนที่เก็บค่าของ CH1 เหมือนกัน เช่น 1111

- หากผู้ใช้ระบุว่าต้องการระเบียนที่มีค่า CH1 เป็น 1111 ดังนี้

ผลลัพธ์ คือ จะพิจารณาระเบียนแรกที่มีค่าของ CH1 เป็น 1111 เท่านั้น ส่วนระเบียนหลัง แม้จะมีค่าเป็น 1111 ก็ไม่พิจารณา

- หากผู้ใช้ระบุว่าต้องการระเบียนทุกระเบียนที่มีค่า CH1 เป็น 1111 ดังนี้

CH1 : 1111

ผลลัพธ์ คือ จะพิจารณาทุกระเบียนที่มีค่าของ CH1 เป็น 1111 ตามต้องการ

ตัวอย่างที่ 4.6.12

ตัวอย่างนี้เน้นให้เห็นว่าจะป้อนคำสั่งคำนวณหรือตัวแปรที่จะแสดงผลลัพธ์อย่างไรก่อนหลังก็ได้ แต่การยุทิส่วนนี้จะใช้ . เสมอ

ตัวอย่างที่ 4.6.13

ตัวอย่างนี้ ต้องการเน้นให้เห็นว่า กรณีคีย์หลักเป็นประเภทเลขทศนิยม ค่าของคีย์หลักที่ระบุอาจเป็นเลขจำนวนเต็มหรือเลขทศนิยมอย่างไรอย่างหนึ่งหรือปนกันก็ได้ (ตัวอย่างนี้ใช้แฟ้มข้อมูล RK DATA A1)

```
R2=-45,55,55,100
ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION
AR1=I1+I2
AR2=(MAX(R1)+MIN(R1))/SUM(I1)
AR3=AR1+233.43-(-AR2/12.5+I1)
*CH1,AR1,AR2,AR3
```

WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?

RK

IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)

N

ARE THERE HEADINGS?(Y/N)

N

ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)

N

MAX(R1) = 8,783,749.0

MIN(R1) = -2,989.0

SUM(I1) = 494

8001 13.00 17,775. 1,664.4

8004 12.00 17,775. 1,659.4

1122 -4.00 17,775. 1,655.4

R; T=0.18/0.46 19:15:23

ตัวอย่างที่ 4.6.14

ตัวอย่างนี้ต้องการเน้น การรับรูปแบบข้อมูลนำเข้าและรูปแบบผลลัพธ์จากจอ เทอร์มินอลโดยตรง

MAIN

DO YOU WANT TO SET NEW INPUT FORMAT? (Y/N)

Y

DO YOU WANT TO SET NEW OUTPUT FORMAT? (Y/N)

Y

PLEASE KEY THE FORMAT YOU WANT. AFTER ENTERING EACH LINE, WAIT UNTIL AN ERROR APPEAR IN ORDER TO ENSURE THAT YOUR FORMAT IS CORRECT OR NOT.

CH2 6-20

O.K

CH3 22

O.K

I1 24-25 0

O.K

I2 28 0
 O.K
 I3 32-40 0
 O.K
 R1 42-50 1
 O.K
 R2 52-56 2
 O.K
 R3 59-62 3

MORE.

O.K
 R4 68-80 4
 O.K
 AR1 *7-17 0
 O.K
 AR2 *20-28 2
 O.K
 AR3 *36-42 1
 O.K
 AR4 *56-67 3
 O.K
 AR5 *70-80 4
 O.K

⌘

ENTER KEY NAME OR KEY VALUES

R2:-.016945-12.0068,99-100.985468

ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION

*CH2,R2,R4,AR3+FAC(5)

AR3=I2*-23.016+I1

WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?

RK

MORE.

IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)

N

ARE THERE HEADINGS?(Y/N)

N

ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)

N

JUN JAMJIT	0.00	1.0000	127.00
YONGYUT SOOKSUN	.34	88.0000	-81.14
BOONME KRAHARN	.40	5.0000	-11.10
SOMBOON ARTIT	.60	67.0000	75.97
JUMRURN PIBOON	.70	.7000	5.92
JURAIRUT MING	.77	4.000	-61.13
BUNG-ORN DEE	.90	-6.0000	77.97
SUNEE PONGPUN	2.00	1.0000	75.97
BOONSOM CONGMUN	8.11	42.8800	6.92
DIRAKE WATANA	8.22	0.1200	130.98
DIROK WATANA	10.00	0.000	107.97
MALEE SRITONG	11.33	-3.4000	93.97

TRANCATING THE VALUE OF R2 IN ORDER TO PUSH SCREEN BUFFER OCCURS.
 R; T=0.12/0.46 20:18:05

จากตัวอย่างจะพบว่าเกิดข้อผิดพลาด TRANSCATING THE VALUE OF R2

ORDER TO PUSH SCREEN BUFFER OCCURS. ซึ่งเนื่องมาจากระเบียบที่มีค่า (2=100) แต่ R2 ไม่ไ้ระบุไว้ในรูปแบบผลลัพธ์ ทำให้ต้องไปพิจารณาความยาวของ (2) ที่จะแสดงทางจอจากรูปแบบนำเข้า ซึ่งกำหนดไว้ระหว่างสมมติที่ 52 - 56 รวมทั้งสิ้น 5 สมมติ แต่ R2 กำหนดเป็นเลขทศนิยม 2 ตำแหน่ง ค่า 100.00 ซึ่งกินที่ถึง 6 สมมติ ทำให้ต้องตัดค่าของตัวแปรที่ระบุในรูปแบบนำเข้าบางส่วนไป จึงปรากฏข้อผิดพลาดดังกล่าวให้เห็น

ตัวอย่างที่ 4.8.15

- ตัวอย่างนี้ต้องการเน้น 1. การระบุระเบียบที่ต้องการ คือ
 - ระเบียบที่มีค่าของ CH1 ขึ้นกันด้วย 4 จนถึง
 - ระเบียบที่มีค่าของ CH1 ขึ้นกันด้วย 7
- 2. ลักษณะการแสดงผลขักรณัติที่ต้องการให้แสดง
 - ข่าวสารเพิ่มเติมก่อนและหลังการประมวลผล
 - รวมทั้งคำอธิบายที่ส่วนหัว เมื่อในคำสั่ง
 - คำนวณมีการใช้ฟังก์ชัน MAX, MIN หรือ

```

CH1:4-7
ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION
AR1=(MAX(R1)+MIN(R1))/SUM(I1)+I1
*CH1,AR1
WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?
KCH
IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)
Y
ARE THERE HEADINGS?(Y/N)
Y
ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)
Y
THIS PROGRAM USES THE EXAMPLE DATA FILE ,KCH DATA A1
MAX(R1      )=          8,783,749.0
MIN(R1      )=          -2,989.0
SUM(I1      )=           494
CHAR1.  RESULT1
4444    17,808.82
5555    17,765.82
5556    17,782.82
5557    17,873.82
7790    17,774.82
*****END OF PROCESSING*****
R; T=0.18/0.44 18:28:41

```

นั่นคือ ค่าของฟังก์ชันเหล่านี้จะปรากฏอยู่ระหว่างข่าวสารก่อนการประมวลผลและคำอธิบาย
ที่ส่วนหัว

ตัวอย่างที่ 4.6.16

ตัวอย่างนี้แสดงการสุ่มข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลมาพิจารณา โดยระบุให้ค่าระเบียบ
ลำดับที่เป็นจำนวนเท่าของ 3 มาพิจารณา นั่นคือ ระเบียบที่ 3, 6, 9, 12,
และให้สังเกตว่าค่าของตัวอย่างอิงในฟังก์ชัน SIN จะมีหน่วยเป็นเรเดียน

```
CH1:(3
ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION
AR1=ABS(R1)+SIN(I2)
AR2=-SUM(I2)+R1
AR3=I2**3
AR4=-(-MAX(R3)+R3)/SUM(I2)
*I1,AR3,CH1,AR1,AR4,AR2,R1
```

WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?

NEWNAME

IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)

ARE THERE HEADINGS?(Y/N)

ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)

SUM(I2	)=			48			
MAX(R3	)=			38.800			
1127	1,243.84	1,197.	20	125.0	1244.8		.500
3333	.94	-48.	34	1.0	0.1		.806
5556	12,345.32	12,298.	8	216.0	12345.6		.810
7564	.14	-48.	0	27.0	.0		.808

R; T=0.11/0.36 18:45:01

MORE...

ตัวอย่างที่ 4.6.17

ตัวอย่างนี้ต้องการประมวลผล

- 1) ระเบียบที่มีค่าของ CH1 เป็น 1122
- 2) หุกระเบียนที่มีค่าของ CH1 ขึ้นต้นด้วย 2
- 3) หุกระเบียนตั้งแต่ระเบียบที่มีค่าของ CH1 ขึ้นต้นด้วย 3 ถึง 4444

- 4) ระเบียบที่มีค่าของ CH1 เป็น 5555 ถึงระเบียบที่มีค่าของ CH1 ขึ้นต้นด้วย 6
 5) ทุกระเบียบที่มีค่าของ CH1 ขึ้นต้นด้วย 7 ถึงขึ้นต้นด้วย 8

CH1 : 1122,2-,3-4444,5555-6-,7-8-
 ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION

AR1=R1

AR2=I1

AR3=R2

*CH1,AR1,AR2,AR3

WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?

KCH

IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)

Y

ARE THERE HEADINGS?(Y/N)

N

ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)

Y

THIS PROGRAM USES THE EXAMPLE DATA FILE,KCH DATA A1

1122	-2,989.00	-4.	56.0
2222	3.00	88.	4.3
2322	1.40	67.	.2
3333	.10	34.	32.0
4444	2,000.40	34.	33.0
5555	44.40	-9.	-.4
5556	12,345.60	8.	12.1
5557	7.70	99.	566.0
6555	.00	2.	23.0
7564	.00	0.	.0
7790	34.40	20.	545.0
8000	-666.00	8.	-7.7
8001	-7.00	4.	-45.0
8002	56.00	11.	87.0
8003	.40	4.	.0
8004	777.00	8.	33.0
8005	88.00	9.	-44.0
8006	.50	7.	.4
8008	-7.00	4.	.9
8009	.00	6.	500.0
8010	1.00	9.	2.0
8011	.80	1.	.7
8012	-7.00	7.	2.0
8013	21.00	2.	2.0
8014	.00	3.	.8
8015	2.30	5.	435.0
8016	22.00	7.	4.0
8017	7.00	1.	1.0
8018	23.00	0.	43.0
8019	22.00	5.	34.0
8020	.30	0.	3.0
8021	4.00	6.	.4
8022	34.00	2.	-6.5
8044	7.00	3.	2.0
8999	2.00	2.	.7

*****END OF PROCESSING*****

R; T=0.17/0.51 18:48:45

- ข้อสังเกต
1. การระบุค่าของคีย์ต้องระบุจากน้อยไปมากเสมอ เพราะค่าของคีย์ในแฟ้มข้อมูลจะเรียงลำดับจากน้อยไปมาก
 2. ผลลัพธ์จากคำสั่งคำนวณ ถ้าเป็นทศนิยมที่มีจำนวนหลักมากกว่าที่ต้องการให้แสดงทางจอ จะผ่านการปัดเศษก่อนตัดส่วนเกินนั้นทิ้ง

ตัวอย่างที่ 4.6.18

ตัวอย่างนี้ต้องการแสดงการทึงระเบียบที่จะใช้ โดยการระบุคีย์หลัก (ซึ่งเป็นประเภทเลขจำนวนเต็ม) ดังเช่น I1 : 0,7,(5
(ให้สังเกตกรณีที่ไม่ได้ระบุคีย์หลักเป็น (5 อย่างเดียวเท่านั้น แต่มีค่าของคีย์อื่นนำหน้า (5 อยู่ก่อน)

```

I1:0,7,(5
ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION
AR1=R1+R4
*CH1,AR1,I1
.
WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?
IK
IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)
N
ARE THERE HEADINGS?(Y/N)
Y
ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)
Y
CHAR1.  RESULT1
7564      .00          0
8018      20.00        0
8020      11.30        0
9595      50.00        0
8006       5.50        7
8012      -6.00        7
9999      933.00       7
8016      22.50        7

8010       5.00        9
3333       .22        34
*****END OF PROCESSING*****
R; T=0.10/0.34 18:57:21

```

MORE..

ตัวอย่างนี้จะประมวลผลทุกระเบียนที่มีค่า I1 เป็น 0, 7 และใช้
 ระเบียนสุดท้ายที่มีค่า I1 เป็น 7 (ซึ่งเป็นระเบียนที่ 26 ของแฟ้มข้อมูล IK) บวกด้วย
 5 เป็นระเบียนที่ 31 ของแฟ้มข้อมูลมาประมวลผล แล้วนำระเบียนที่ 31 + 5 = 36
 มาประมวลผลต่อไป ทำทำนองเดียวกันนี้จนหมดแฟ้มข้อมูล

ตัวอย่างที่ 4.6.19

ตัวอย่างนี้ต้องการอ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล RK DATA A1 ให้พิจารณา
 เฉพาะระเบียนที่มีค่าของ R2 (ซึ่งเป็นคีย์หลักประเภทเลขทศนิยม) ตั้งแต่ -15 ถึง
 -.01 แลค่า R2=2 รวมทั้งค่า R2=55.55
 (ที่ต้องการให้สังเกตคือ -15 - -.01

- ตัวอย่างที่ 2 หมายถึงให้ใช้ค่าของ ตั้งแต่ค่า -15 ถึง -.01
- ตัวอย่างที่ 3 หมายถึงเครื่องหมายทศนิยม)

R2: -15--.01,2,55.55

ENTER STATEMENTS OR DISPLAY CONFIGURATION

AR1=I1+I2

AR2=(MAX(R1)+MIN(R1))/SUM(I1)

AR3=AR1+233.43-(-AR2/12.5+I1)

*CH1,AR1,AR2,AR3

WHAT'S THE NAME OF DATA FILE TO BE PROCESSED?

RK

IS THERE DETAIL MESSAGE BEFORE PROCESSING STATEMENTS? (Y/N)

N

ARE THERE HEADINGS?(Y/N)

ARE THERE ANY FINAL DETAILS BEFORE STOPPING PROCESSING? (Y/N)

N

MAX(R1	)=	8,783,749.0	
MIN(R1	)=	-2,989.0	
SUM(I1	)=	494	
8000	16.00	17,775.	1,663.4
8022	6.00	17,775.	1,659.4
1111	13.00	17,775.	1,663.4
5555	-5.00	17,775.	1,659.4
7564	3.00	17,775.	1,658.4
8013	4.00	17,775.	1,657.4
8004	12.00	17,775.	1,659.4

R; T=0.21/0.49 19:20:48