

## เอกสารอ้างอิง



1. ดร. สวัสดิ์ แสงบางปลา. ตำราเรียนคอมพิวเตอร์ ภาษาฟอร์แทรน 4. พิมพ์ครั้งที่ 3.  
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ชวนพิมพ์, 2518.
2. NEAC-SERIES 2200 Operating System Mod 1. FORTRAN COMPILER D.  
TOKYO: Nippon Electric Co.
3. GC 28-6515 IBM System/360 and System/370. FORTRAN IV LANGUAGE.  
USA: International Business Machines Co. 1977.
4. ทิพพรรณ นพวงศ์, กอบกุล เตชะวณิช. โคบอลเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 1.
5. NEAC-SERIES 2200 Operating System Mod 1. COBOL COMPILER. D & H.  
TOKYO: Nippon Electric Co.
6. GC 28-6394-6. IBM DOS FULL AMERICAN NATIONAL STANDARD COBOL. Release 34.  
USA: International Business Machines Co. 1977.
7. SC 28-6478-2. IBM DOS/VS COBOL COMPILER and LIBRARY PROGRAMMER'S GUIDE. Release 34.  
USA: International Business Machines Co. 1977.
8. GC 33-6048-1. DOS/VS POWER GUIDE. Release 34.  
USA: International Business Machines Co. 1977.
9. GC 33-5376-5. DOS/VS SYSTEM CONTROL STATEMENT. Release 34.  
USA: International Business Machines Co. 1977.
10. GC 33-5373. DOS/VS SUPERVISOR and I/O MACROS. Release 34.  
USA: International Business Machines Co. 1977.
11. GA-22-7001. IBM 370 SYSTEM SUMMARY. Release 34.  
USA: International Business Machines Co. 1977.

ภาคผนวก ก.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รายละเอียดขององค์ประกอบที่ใช้พิจารณาข้อแตกต่างของระบบ

เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอก 2200-200 และระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

แสดงระบบการแปล และคำนวณผล (Compilation and Execution) ของเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอก 2200-200 และ เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

ก. สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอก 2200-200

ระบบการแปลและคำนวณผลสำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอก 2200-200 ฎ 3

แบบดังนี้

ก.1 แบบ โหลดแอนด์โก (LOAD AND GO)

ตัวแปลภาษา (Compiler) จะแปล ซอสโปรแกรมซึ่งอาจเข้าทางเทป หรือเครื่องอ่านบัตร (Card Reader) ให้อยู่ในรูปของรหัสเครื่อง (Relocatable machine) โดยเขียนขึ้นเวิร์คเทป (Work Tape) ซึ่งเรียกว่า "ไบนารี โปรแกรมเทป" (BPT-Binary Program Tape) หลังจากนั้น รันเทปเจเนอเรเตอร์ (Run Tape Generator) จะดึงฟังชัน และรูทีนย่อยต่าง ๆ จากไลบรารี หรือดีงโปรแกรมที่ต้องการเข้ามาให้ พร้อมกับจัดตำแหน่งและรีโลเซต (Relocate) และเขียนขึ้นไว้ใน "ไบนารี รันเทป" (BRT-Binary run Tape) อยู่ในรูปของรหัสที่สามารถคำนวณผลได้ และ โหลดเตอร์ (LOADER) จะทำหน้าที่ดีงโปรแกรมเข้ามาคำนวณผล

ก.2 แบบโกแลตเตอร์ (GO LATER)

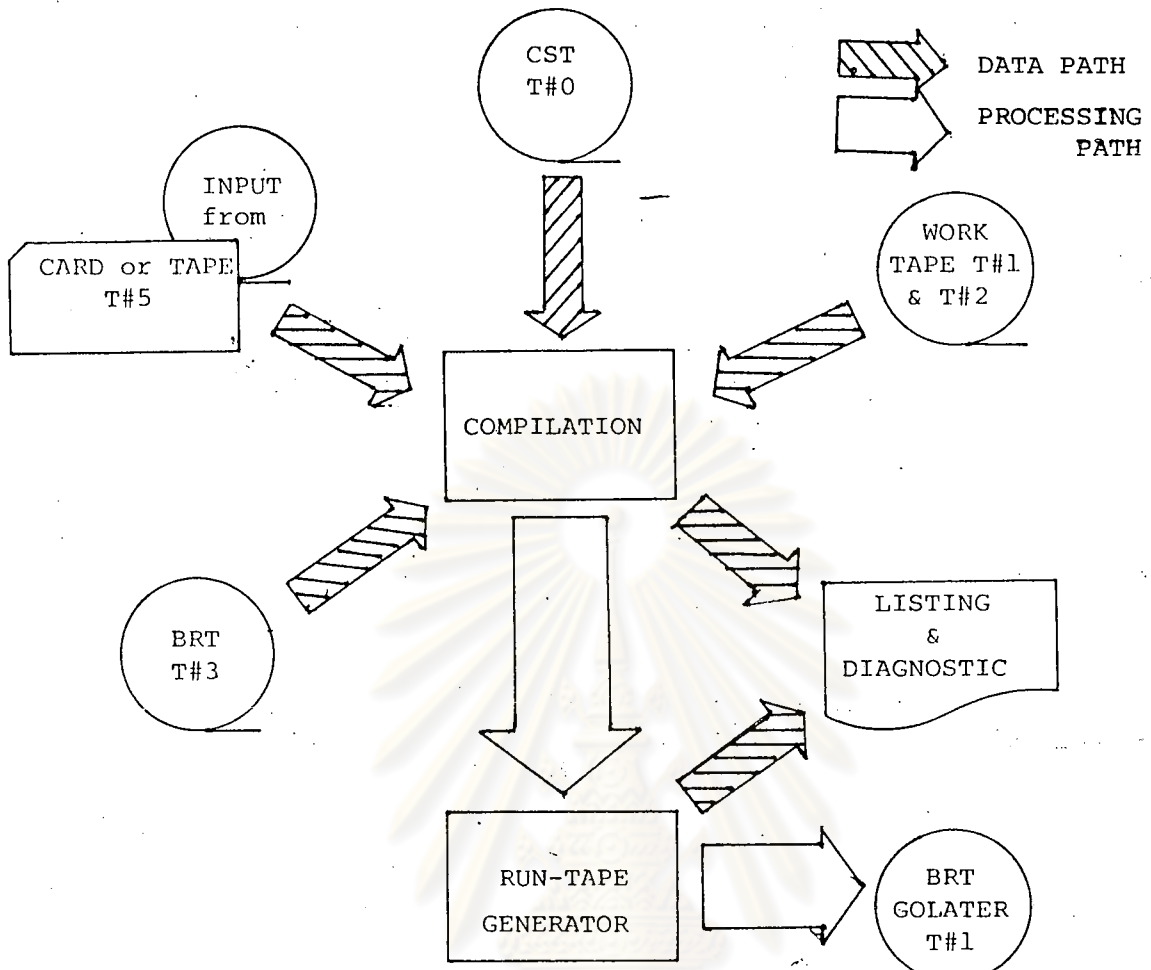
สามารถแบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ก.2.1 เขียนโกแลตเตอร์เทป (Writing a GO-LATER Tape)

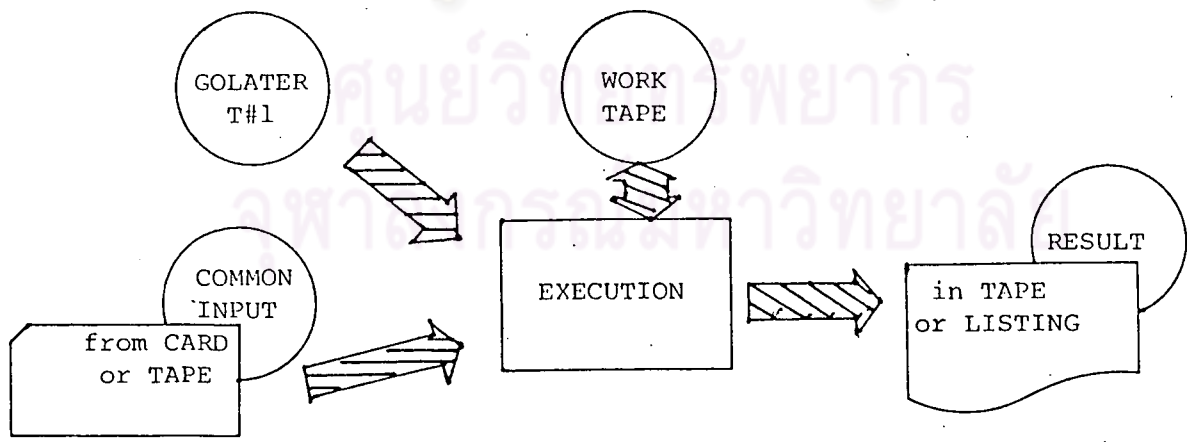
เมื่อโปรแกรมถูกแปล และรีโลเซต ให้อยู่ในรูปของรหัสเครื่อง อยู่ในเทป "ไบนารีโปรแกรมเทป" และเมื่อ "รันเทป เจเนอเรเตอร์" ดึงฟังชันต่าง ๆ ที่โปรแกรมต้องการ และเก็บไว้ในรูปของรหัสที่สามารถคำนวณผล เรียกเทปที่สร้างขึ้นใหม่นี้ว่า "โกแลตเตอร์ เทป" (GO-LATER Tape) ซึ่งสามารถใช้คำนวณผลได้ทันที หรืออาจเก็บไว้นำมาคำนวณผลภายหลังได้

ก.2.2 คำนวณผลจากโกแลตเตอร์เทป (Executing a GO-LATER Tape)

ขั้นตอนนี้อาจทำทันที หลังจากขั้นตอน ก.2.1 หรือนำ "โกแลตเตอร์เทป"



รูปที่ ก.1 แสดงระบบการแปลและคำนวณผลของ เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด -2200-200 แบบโหลดแอนด์โก (Load and Go)



รูปที่ ก.2 แสดงระบบการแปลและคำนวณผลของ เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด -2200-200 แบบโกแลตเตอร์ (Go-Later)

มาคำนวณผลภายหลัง

### ก.3 แบบสครีนคอนเวอร์ชัน (SCREEN CONVERSION)

จัดว่าเป็นเครื่องมือ (Feature) อย่างหนึ่งที่เครื่องคอมพิวเตอร์นิแอค 2200-200 มีให้ เพื่อระบุให้ตัวแปลภาษารู้ว่า ซอสโปรแกรมนั้นเป็นภาษาฟอร์แทรน II ตัวแปลภาษาก็จะแปล ซอสโปรแกรมจากฟอร์แทรน II ให้เป็น ซอสโปรแกรมภาษาฟอร์แทรน IV โดยต้องใส่บัตรควบคุม \* SCREEN หน้าหน้า \* JOBID ของโปรแกรมนั้น ๆ

ข. สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

ระบบการแปลและคำนวณผลของ เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มมี 2 แบบ ดังนี้

ข.1 แบบ คอมไพล์ ลิงอิติต แอนโก (Compile, Linkedit and Go)

ตัวแปลภาษาจะแปลซอสโปรแกรมให้อยู่ในรูปรหัสเครื่อง เรียกว่า "ออปเจคโมดูล" (Object Module) แต่ยังสามารถคำนวณผลได้ เพราะยังมีบางส่วนที่ยังหาค่าไม่ได้ เช่น ส่วนที่อ้างอิงถึงส่วนภายนอกโปรแกรม (External Reference) ค่าคงที่ ตัวแปร หรือ ตำแหน่งที่ (Address) บางอย่าง จึงส่งการควบคุมไปให้ "ลิงเกตอิติตเตอร์" LINKAGE EDITOR ซึ่งจะทำหน้าที่คำนวณค่าต่าง ๆ เหล่านี้ พร้อมกับนั้นจะจัดตำแหน่งต่าง ๆ (Rearrangement) อาจมีการตัดบางส่วนทิ้ง (Deletion) หรือแทนที่ (Replace) และกรณีที่มีหลาย ๆ โมดูล ก็จะต้องโมดูลต่าง ๆ เข้ามาเชื่อมโยง รวมเข้าด้วยกัน โดยจะสร้างโมดูลขึ้นใหม่ อยู่ในรูปรหัสที่สามารถคำนวณผลได้ เรียกว่า "โลดโมดูล" หลังจากนั้นโปรแกรมควบคุม "FETCH" จะทำหน้าที่ดึง โลดโมดูลเข้าสู่หน่วยความจำ (Main Storage) เพื่อคำนวณผลต่อไป

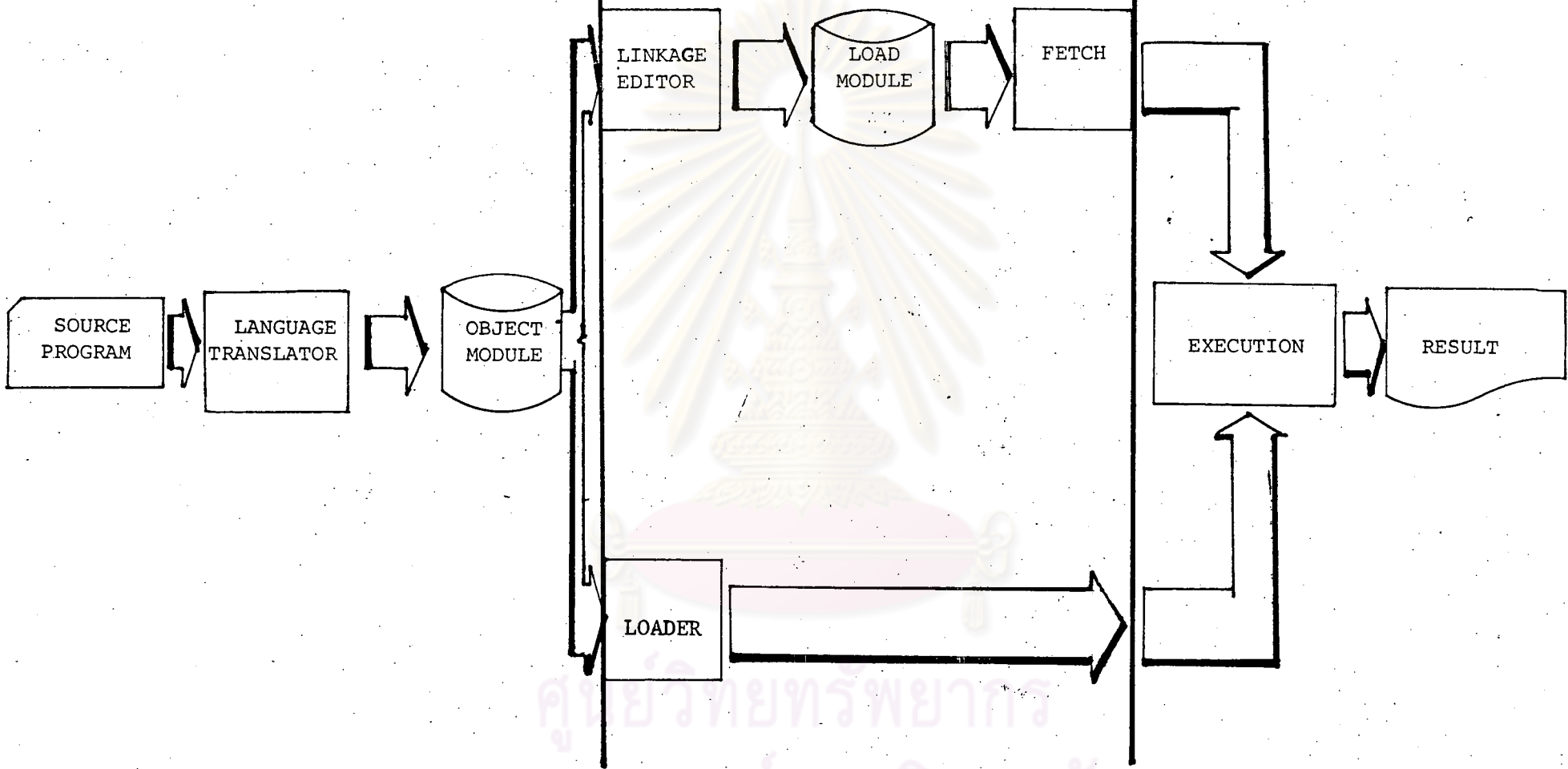
ข.2 แบบ คอมไพล์ แอนโก (Compile and Go)

การดำเนินงานเช่นเดียวกับแบบ ข.1 แตกต่างกันตรงที่ "โลดเดอร์มอนิเตอร์" (Loader Monitor) จะเข้ามาทำหน้าที่แทน ลิงเกตอิติตเตอร์ และโปรแกรมควบคุม "FETCH" แต่มิได้สร้าง "โลดโมดูล" ให้ ซึ่งทำให้จำเป็นต้องคอมไพล์โปรแกรมใหม่ทุกครั้งที่ต้องการผลลัพธ์ แต่แบบที่ ข.1 สามารถนำ "โลดโมดูล" ส่งเข้าคำนวณผลได้ทันที ที่ต้องการโดยไม่ต้องเสียเวลาแปลโปรแกรมใหม่

COMPILATION

LINK/LOAD

EXECUTION



รูปที่ ก.3 แสดงระบบการแปลและคำนวณผลแบบคอมไพล์แอนด์โก (Compile and Go) และแบบคอมไพล์ลิงก์แอนด์โก (Compile, Linkedit and Go) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม

ตารางที่ ก.2 แสดงลักษณะและข้อแตกต่างของ เทปแบบ N 204B-12 ของเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด 2200-200 และ เทปแบบ 3420-3 ของเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

รายละเอียด	N 204B-12	เทป 3420-3
จำนวน (Unit)	5	4
จำนวนแทรค (No. of track)	7	9
ความหนาแน่น (Record Density)	556 Char/in	1600 Byte/in
ความสามารถในการย้ายข้อมูล (Transfer Rate)	13.3 Kc/sec	120 KB/sec
อัตราการรีไวน์ (Rewind Speed)	72 in/sec	
ช่องว่างระหว่างระเบียบ (Inter record Gap)	0.45 in หรือ 0.75 in	0.75 in

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก.1 แสดงลักษณะและชนิดขององค์ประกอบ (CONFIGURATION) ของเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอดค. 2200-200 และเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

องค์ประกอบ (Configuration)	เครื่องคอมพิวเตอร์	
	นี้แอดค. 2200-200	ไอบีเอ็ม 370-138
หน่วยความจำ (Memory)	32 KC	512 KB
คอนโซล (Console)	N 220-3L	3284-2
เทป (Tape)*	N 204B-12	3420-3
เครื่องอ่านบัตร (Card Reader)	N 223-2	3503 BO 2
ความสามารถอ่าน	800 cpm	1200 cpm
เครื่องเจาะบัตร (Card Punch)	N 224A-1	3525 P02
ความสามารถเจาะ	100 cpm	200 cpm
เครื่องพิมพ์	N 206A-1	3203-4
ความเร็วในการพิมพ์	800 lpm	1200 lpm

\*รายละเอียดดูในตารางที่ ก. 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย











ภาคผนวก ข.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายละเอียดข้อแตกต่างของบัตรควบคุมสำหรับภาษาฟอร์แทรน และการใช้คำสั่งและฟังก์ชันพิเศษต่าง ๆ ในการเขียนโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนของ เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด 2200-200 และ เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

ตารางที่ ข. 1 แสดงบัตรควบคุมสำหรับภาษาฟอร์แทรน ของ เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด 2200-200 และ เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

ชนิดของบัตรควบคุม	สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด 2200-200
*SCREEN	<p>คอลัมน์ 1 - 7 = * SCREEN</p> <p>เป็นบัตรควบคุมระบุให้ตัวแปล (Compiler) รู้ว่า ขอสโปรแกรมเป็นภาษาฟอร์แทรน II และ เป็นการควบคุมให้มอนิเตอร์ (MONITOR) ส่งการควบคุมไปให้รูทีน F2TOF4 ซึ่งคือ รูทีนสำหรับแปลง ขอสโปรแกรมจากภาษาฟอร์แทรน II ให้เป็น ภาษาฟอร์แทรน IV</p> <p>คอลัมน์ 8 - 72 = X (อักขรใด ๆ)</p> <p>ถ้าระหว่างคอลัมน์ 8-72 เป็นอักขรใด ๆ จะเป็นการระบุให้โปรแกรมควบคุมจัดลำดับของบัตรใหม่ (Sequential numbering) แต่ถ้าคอลัมน์ 8-72 เว้นว่างไว้ การจัดลำดับจะเหมือนกับ ขอสโปรแกรมเดิม สำหรับเครื่องไอบีเอ็ม-370-138 ไม่มีบัตรควบคุมใด ๆ ที่ทำฟังก์ชันแบบนี้</p>
*DIAG	<p>คอลัมน์ 1 - 5 = *DIAG</p> <p>เป็นบัตรควบคุมที่ระบุให้ตัวแปล (Compiler) รู้จุดประสงค์ของโปรแกรมว่าต้องการตรวจสอบความผิดพลาด (Diagnostic) อย่างเดียวเท่านั้น โดยจะ เป็นการระบุให้มอนิเตอร์ส่งการควบคุมไปยังรูทีน "ACCPRA" ซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบ และ เมื่อตรวจสอบจนจบโปรแกรมแล้วก็จะพิมพ์ข้อผิดพลาดนั้น ๆ ให้ทางเครื่องพิมพ์ (=listing)</p> <p>คอลัมน์ 6 = 1</p> <p>คอลัมน์ 7 - 72 = T (อยู่คอลัมน์ใด ๆ)</p>

## ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

	<p>กรณีนี้เมื่อตรวจสอบจะเขียนโปรแกรมเก็บไว้ในเทป พร้อมทั้งข้อผิดพลาด (ถ้ามี) เมื่อตรวจสอบจบก็จะรีวิน (Rewind) เทป และตรวจดูว่ามีข้อผิดพลาดหรือไม่ ถ้าพบว่าไม่มีก็จะส่งโปรแกรมเข้าทำการแปลและคำนวณผลทันที แต่กรณีที่มีข้อผิดพลาด ก็จะพิมพ์ให้เช่นเดียวกับกรณีแรก สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม ไม่มีบัตรควบคุมใด ๆ ทำฟังก์ชันนี้</p> <p>*JOBID                      คอสมัน 1 - 6 = *JOBID</p> <p>,*Jbname                   ชื่อโปรแกรม (Job name) 1-6 ตัวอักษร</p> <p>                                  เป็นออปชันที่อธิบายชื่อของโปรแกรม ถ้าไม่ใส่ออปชันนี้จะถือว่าโปรแกรมไม่มีชื่อ และจะตั้งให้เป็นชื่อ '*NONAM'</p> <p>                                  สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม ชื่อโปรแกรมจะต้องเป็นอักษร 1-8 ตัว โดยที่อักษร 4 ตัวแรก ต้องตรงกับรหัสที่ทางสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ตั้งให้ 4 ตัวหลังอาจเปลี่ยนแปลงได้</p> <p>,M-----                   ขนาดหน่วยความจำ (Memory size)</p> <p>                                  นำหน้าด้วยอักษร 'M'</p> <p>                                  ตามด้วยเลขอินทิเจอร์ 1-6 ตัวเลข</p> <p>                                  ออปชันนี้จะเป็นการระบุให้โปรแกรมควบคุมรู้ว่าขนาดหน่วยความจำที่ใหญ่ที่สุดที่โปรแกรมนี้ใช้ในระยะเวลาของการคำนวณผล</p> <p>                                  สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม ไม่มีออปชันนี้ และไม่มี</p> <p>                                  ความจำเป็นในการที่จะต้องระบุขนาดหน่วยความจำไว้ในบัตรควบคุม</p> <p>,Fdd                         การกำหนด Floating-point precision</p> <p>                                  นำหน้าด้วยตัวอักษร 'F'</p> <p>                                  ตามด้วยเลข 1-2 ตำแหน่ง โดยที่</p> <p>                                  <math>2 \leq dd \leq 20</math>   ออปชันนี้จะเป็นการกำหนดจำนวน</p>
--	---

<p>,Idd</p>	<p>ตำแหน่งทศนิยม (Mantisa) ที่มากที่สุดให้ ถ้าไม่กำหนดไว้จะถือว่าเป็น "7"</p> <p>การกำหนด Integer-Precision</p> <p>นำหน้าด้วยตัวอักษร I</p> <p>ตามด้วยเลข 1-2 ตำแหน่ง <math>3 \leq dd \leq 12</math></p> <p>ข้อบ่งชี้จะเป็นการกำหนดค่ามากที่สุดของเลขอินทิเจอร์ที่จะใช้ ถ้าไม่กำหนดไว้จะเป็น "3"</p>
<p>,IOiioodd</p>	<p>การกำหนด Logical-unit Address</p> <p>นำหน้าด้วยอักษร IO</p> <p>ตามด้วยเลขอินทิเจอร์ 6 ตัว</p> <p>ii เลข 2 ตัวแรก เป็นการกำหนดเลขที่ประจำเครื่อง (Logical unit) สำหรับเครื่องอ่านบัตร (Card Reader) ซึ่งกำหนดได้เป็น <math>01 \leq ii \leq 15</math></p> <p>00 เลข 2 ตัวต่อมาเป็นการกำหนดเลขที่ประจำเครื่องพิมพ์ (Printer) ซึ่งสามารถกำหนดได้มีค่าเป็น <math>01 \leq 00 \leq 15</math></p> <p>dd เลข 2 ตัวสุดท้ายเป็นการกำหนดเลขที่ประจำเครื่องเจาะบัตร (Punch) ซึ่งสามารถกำหนดได้เป็นค่า <math>01 \leq dd \leq 15</math></p> <p>สำหรับมาตรฐานที่ใช้สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอดด 2200-200 คือ I0020305 สำหรับเครื่องไอบีเอ็ม-370-138 ไม่มีข้อบ่งชี้ แต่มาตรฐานก็คือ 010302</p>
<p>,SAVE</p>	<p>การเก็บโปรแกรม</p> <p>ข้อบ่งชี้จะเป็นการระบุให้เก็บโปรแกรมไว้ต่อท้ายใน Stack Tape ซึ่งจะไม่มีการตัดโปรแกรมที่ซ้ำกันออก (No deletion Duplicate Progs) และชื่อโปรแกรมที่จะเก็บไว้จะมีช่องว่าง (blank) หนึ่งได้ ส่วนที่ว่างในรูน้อย หรือโปรแกรมย่อย ก็จะถูกตัดทิ้งให้โดย</p>

<p>PUNCH</p>	<p>อัตโนมัติ โปรแกรมที่เขียนไว้อยู่ในรูปเดียวกันกับไบนารีโปรแกรม เทป สำหรับเครื่องไอบีเอ็มใช้บัตรควบคุมดังนี้</p> <p>// OPTION DECK</p> <p>// ASSGN— SYSPCH, X'281'</p> <p>การเจาะบัตรโปรแกรม</p> <p>ออปชันนี้เป็นการระบุให้เจาะบัตรโปรแกรม สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม ใช้บัตรควบคุมดังนี้</p> <p>// OPTION DECK</p> <p>// ASSGN SYSPCH, X'00D'</p> <p>กรณีที่มีออปชัน "SAVE" และ "PUNCH" จะถือว่าออปชัน "SAVE" มีความสำคัญมากกว่า (High Priority ) ดังนั้นจะทำออปชัน "SAVE" ให้</p> <p>สำหรับการแปลงก็เช่นกัน ถ้าพบมีทั้งออปชัน SAVE และ PUNCH ก็จะทำให้สร้างบัตรควบคุมที่สร้างขึ้นแทนออปชัน SAVE ให้</p>
<p>LIST</p>	<p>การพิมพ์รหัสเครื่อง</p> <p>เมื่อใส่ออปชัน "LIST" จะเป็นการระบุให้พิมพ์รหัสเครื่องที่แปลแล้วให้ด้วย หลังจากพิมพ์ ซอสโปรแกรมแล้ว แต่ถ้าโปรแกรมมีขนาดใหญ่เกินกว่า 8.5 ออปชัน "LIST" จะใช้ไม่ได้ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มจะให้บัตรควบคุมดังนี้</p> <p>// OPTION LISTX</p>
<p>NOLIST</p>	<p>ไม่ให้พิมพ์รหัสเครื่อง</p> <p>หลังจากการพิมพ์ ซอสโปรแกรมแล้วไม่ต้องพิมพ์รหัสเครื่อง ให้ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138 ใช้บัตรควบคุมดังนี้</p> <p>// OPTION NOLISTX</p>
<p>TAPEIP</p>	<p>การใช้เทป</p> <p>ออปชันนี้จะ เป็นการระบุให้ตัวแปลรู้ว่า ซอสโปรแกรมเข้ามา</p>



## ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

<p>,EVEN</p> <p>,SHORT</p> <p>,ASSGN n TO TAPE, Rxxxx</p>	<p>ทางเทปอยู่ในรูปลักษณะเดียวกับที่เข้ามาทางบัตร (Card Image)</p> <p>กรณีที่ต้องการให้ออปชันแตกต่างไปจากมาตรฐาน ซึ่งใช้ "ODD" สำหรับการตรวจสอบข้อผิดพลาด (Parity check) ส่วนช่องระหว่างระเบียนจะใช้เป็น 'LONG' Gap</p> <p>สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138 ไม่มีออปชันแบบนี้</p> <p>การใช้เทป</p> <p>ออปชันนี้จะเป็นการระบุขนาดของระเบียนของเทปให้แตกต่างไปจากขนาดมาตรฐาน (132 ตัวอักษร)</p> <p>โดยที่ <math>n</math> = เลขที่ประจำแฟ้มข้อมูล (file) <math>1 \leq n \leq 15</math></p> <p>xxxx = ขนาดของระเบียน</p> <p>สำหรับเครื่องไอบีเอ็มไม่มีออปชันแบบนี้</p>
<p>*GET, pgmname</p>	<p>บัตรควบคุมตั้งโปรแกรมมาใช้</p> <p>บัตรควบคุมนี้ระบุให้ตั้งโปรแกรมจาก Stack เทป ซึ่งมีชื่อตรงกับชื่อโปรแกรมในบัตรควบคุมนี้</p>
<p>*BINARY</p>	<p>คอลัมน์ 1 - 7 *BINARY</p> <p>บัตรควบคุมชนิดนี้จะระบุให้มอเนเตอร์รู้ว่าโปรแกรมอยู่ในรูปของรีโลเซตเตเบิล ไบนารีฟอร์ม (Relocatable binary form) และจะคัดลอก (Copy) โปรแกรมเก็บไว้ในไบนารีโปรแกรมเทป และต้องปิดท้ายโปรแกรมด้วยบัตรควบคุม 'END' ดังนี้</p> <p>คอลัมน์ 7 - 9 = END</p>
<p>*CHAIN</p>	<p>คอลัมน์ 1 - 6 = *CHAIN</p> <p>กรณีที่โปรแกรมมีขนาดใหญ่เกินไป ไม่มีหน่วยความจำพอในช่วงคำนวณผล</p>

## ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

	<p>ดังนั้นในการเขียนโปรแกรมจะแบ่งโปรแกรมนั้น เป็นโปรแกรมน้อย ๆ เรียกว่า 'CHAIN' ซึ่งมีได้มากที่สุดไม่เกิน 30 เซน</p> <p>คอลัมน์ 8 - 72 = x. อักษรใด ๆ</p> <p>ซึ่งระบุให้รู้ว่าเป็นเซนลำดับที่เท่าไร หรือชื่อเซนอะไร</p> <p><b>*ALTER</b> เป็นบัตรควบคุมที่ระบุให้เปลี่ยนออปชั่นซึ่งได้ถูกกำหนดไว้ก่อนนี้ หรือใน *JOBID ออปชั่น</p> <p>ที่มีให้ใช้มี 4 แบบดังนี้; ,SAVE ,PUNCH ,LIST ,NOLIST</p> <p>ซึ่งแต่ละออปชั่นมีความหมาย เช่นเดียวกับที่กล่าวมาแล้วในบัตรควบคุม *JOBID</p> <p>ในการแปลโปรแกรม เมื่อพบออปชั่นใน *ALTER ที่มีความหมายเหนือกว่า (override) ก็จะถือเอาตามบัตรควบคุม *ALTER</p> <p><b>*DATA</b> บัตรควบคุมแสดงการขึ้นต้นชุดของข้อมูล หรือเป็นการควบคุมให้ตัวแปลเริ่มดำเนินการคำนวณผล สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์ ไอซีเอ็ม จะใช้บัตรควบคุมดังนี้; /*</p> <p><b>*ENDATA</b> บัตรควบคุมแสดงการสิ้นสุดบัตรข้อมูล (Data Deck) ใช้ในกรณีที่ทำเนิงานแปลแบบโกลดเตอร์</p> <p><b>*DUMP</b> บัตรควบคุมระบุให้ตัวแปลกำหนดสวิตซ์ในส่วนของ การสื่อสาร (Communication Region) ให้ดึงข้อมูลจากหน่วยความจำออกมาพิมพ์ภายหลังที่คำนวณผล</p>
--	--

## ตารางที่ ข.1 (ต่อ)

<p>*ENDRUN</p>	<p>สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138 มีการดึงข้อมูล (Dump) 2 แบบดังนี้</p> <pre>// OPTION --, DUMP, --- // OPTION --, PARTDUMP, --</pre> <p>โดยที่ใช้ ,DUMP เมื่อต้องการให้ดึงข้อมูลจากส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ ออกมาพิมพ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รีจิสเตอร์ต่าง ๆ (Register)</li> <li>- ส่วนของการควบคุม(Supervisor area)</li> <li>- ส่วนของหน่วยความจำ และหน่วยความจำเสมือน(Virtual &amp; Real Partition on Syslst)</li> </ul> <p>และใช้ ,PARTDUMP เมื่อต้องการดึงข้อมูลจากส่วนต่าง ๆ ดังนี้ ออกมาพิมพ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- รีจิสเตอร์ต่าง ๆ</li> <li>- ตำแหน่งที่และข้อมูล (Address and Contents)</li> <li>- ตารางต่าง ๆ เช่น PUB, JIB, DIB และข้อมูลอื่น ๆ</li> </ul> <p>ในส่วนซึ่งโปรแกรมเข้าคำนวณผล</p> <p>บัตรควบคุมระบุให้รู้ว่าเป็นการจบโปรแกรมที่คำนวณผล สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม จะใช้บัตรควบคุม /*</p>
----------------	---

ตารางที่ ข.2 แสดงข้อความข้อแตกต่างและคำแนะนำ แสดงการแก้ไขในการแปลง  
บัตรควบคุมภาษาฟอร์แทรนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ีแอดค 2200-200  
ไปใช้กับ เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

ชนิดของบัตรควบคุม	ข้อความแสดงข้อแตกต่าง และคำแนะนำแสดงการแก้ไข	การแก้ไข	
		ได้	ไม่ได้
*SCREEN	IBM NO HAVE (SCREEN) ROUTINE FOR CONVERSION FUNCTION FROM FORTRAN 2 TO FORTRAN 4,SO CANCELLED JOB		E
*DIAG	IBM NO HAVE DIAGNOSTIC FUNCTION FOR SCAN ERROR		E
*JOBID	CHANGE *JOBID TO //---JOB---Jbname--	C	
*Jbname	INVALID NAME, FOR IBM-370-138 MUST USE "PGM-NAME-CODE" ASSIGNED FROM COMPUTER CENTER	C	
M-----	NO CORRESPONDING IBM JCL, 'M-----' ,REMOVE THIS CARD		E
I--	NO CORRESPONDING IBM JCL, 'I--' ,REMOVE THIS CARD		E
F--	NO CORRESPONDING IBM JCL, 'F--' ,REMOVE THIS CARD		E
IO-----	NO CORRESPONDING IBM JCL, 'IO-----' ,REMOVE THIS CARD		E
ASSIGN	LIMITATION OF CONVERSION SYSTEM NOT CONVERT ASSIGN PHYSICAL TAPE DRIVE'		E
LIST	CHANGE 'LIST' OPTION TO //--- OPTION --- LISTX	C	

## ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

NOLIST	CHANGE 'NOLIST' OPTION TO //--- OPTION--- NOLISTX	C	
PUNCH	CHANGE 'PUNCH' OPTION TO //---OPTION---DECK AND //---ASSGN--- SYSPCH,X'00D'	C	
SAVE	CHANGE 'SAVE' OPTION TO //---OPTION---DECK AND //---ASSGN---SYSPCH,X'281'	C	
EVEN	NO CORRESPONDING IBM JCL, 'EVEN', REMOVE THIS CARD		E
SHORT	NO CORRESPONDING IBM JCL, 'SHORT', REMOVE THIS CARD		E
TAPEIP	NO CORRESPONDING IBM JCL, 'TAPEIP', REMOVE THIS CARD		E
invalid option *GET	INVALID OPTION *JOBID/*ALTER OR INVALID JCL LIMITATION OF CONVERSION SYSTEM WHICH CAN NOT ATTACH NEAC LIBRARY TO CONVERTED PROGRAM		E
*BINARY	NO CORRESPONDING IBM JCL, *BINARY, REMOVE THIS CARD		E
*CHAIN	IBM DO NOT SUPPLY 'CHAIN' MODE OPERATION-- SUGGEST TO USE SUBROUTINE INSTEAD--AND-- REMOVE IT		E
*ALTER	(DEPEND ON OPTION IN THIS CARD)	๘	
*DATA	CHANGE '*DATA' TO /* CTL CARD'	๘	
*ENDDATA	NO CORRESPONDING IBM JCL, *ENDDATA, REMOVE THIS CARD	๘	

*DUMP	CHANGE *DUMP NEAC CTL CARD TO //---OPTION---	C	
*ENDRUN	DUMP NO CORRESPONDING IBM JCL, *ENDRUN, REMOVE THIS CARD		E



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การใช้คำสั่งและฟังก์ชันพิเศษในการเขียนโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนของเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่น 2200-200 และเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะคำสั่งหรือฟังก์ชันที่เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่น 2200-200 มีใช้แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138 ไม่มี หรือในสถานที่แตกต่างกัน ซึ่งจำเป็นต้องใช้พิจารณาในการสร้างระบบการแปลงโปรแกรม ส่วนรายละเอียดอื่น ๆ นั้นสามารถหาได้จากเอกสารอ้างอิง

### 1. คำสั่งรับงานและแสดงผล (Input / Output Statement)

คำสั่งชนิดนี้จึงมีความสำคัญในการเขียนโปรแกรมอย่างยิ่ง เพราะจะเป็นการแสดงถึงการต่อเนื่องเชื่อมโยงระหว่างส่วนของการคำนวณ (Central Processor) และส่วนของเครื่องรับส่ง (Peripheral Device) หรือเป็นการกำหนดควบคุมให้เครื่องรู้จักลักษณะข้อมูล หรืออาจเป็นการควบคุมการทำงานของเครื่องโดยตรง คำสั่งที่แตกต่างกันมีดังนี้

#### 1.1 คำสั่งอ่านและเขียนข้อมูล (Read/Write Statement)

คำสั่งชนิดนี้เป็นการเคลื่อนย้ายข้อมูล จากหนึ่งข้อมูลชนิดหนึ่ง จึงจำเป็นต้องกำหนดชนิดของเครื่อง หรือแฟ้มข้อมูลนั้น ๆ อยู่ในรูปของ "Logical Unit" และต้องมีการตรวจสอบว่าอ่านหรือเขียนข้อมูลนั้น ๆ จบแล้วหรือยัง (End of File or End of Tape) และถ้าระหว่างการอ่านหรือเขียนข้อมูลนั้น ๆ มีการผิดพลาดขึ้น จำเป็นต้องมีจุดที่ตรวจสอบเพื่อแก้ไข หรือแสดงให้รู้

##### 1.1.1. เลขที่ประจำเครื่อง (Logical Unit)

ระบบการแปลงโปรแกรมจะถือว่าโปรแกรมที่จะนำมาแปลงใช้ เลขที่ไปเลขที่ประจำเครื่องตามมาตรฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่สถาบันฯ (โดยโปรแกรมจะไม่สนใจค่าที่กำหนดไว้ในออปชัน IO----- ในบัตรควบคุม) ดังได้แสดงในตารางที่ ข.3 แต่ถ้ากำหนดเลขที่ประจำคำสั่งเป็นตัวอักษร จำเป็นต้องแก้ไขค่าที่กำหนดสำหรับตัวอักษรนั้นเอง ซึ่งแก้ไขแบบเดียวกัน

##### 1.1.2 การตรวจสอบการจบแฟ้มข้อมูล (End of File)

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่น 2200-200 มีการตรวจสอบโดยใช้คำสั่งเรียก "CALL" ฟังก์ชัน ดังนี้

ก. CALL EOF (1)

IF (I.EQ.1) GO TO n

โดยทั่วไปค่า 'I' จะถูกกำหนดให้มีค่าใด ๆ แต่เมื่อจบแฟ้มข้อมูล ค่านี้จะถูกกำหนดให้เท่ากับ '1' ดังนั้นในการตรวจสอบจึงใช้คำสั่ง IF ส่วนการตรวจสอบอาจใช้ Logical Operator เป็น .EQ. หรือ .NE. แล้วแต่ลักษณะการเขียน (Logic) ของโปรแกรมเมอร์ แต่สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ไอบีเอ็ม โปรแกรมควบคุมจะทำการตรวจสอบให้ โดยโปรแกรมเมอร์เพียงแต่เขียนโปรแกรมระบุเลขที่ประจำรุ่นที่จะให้ทำ ถ้าตรวจสอบพบไว้ในคำสั่งอ่านเขียน ดังนี้

NEAC; READ (n,m) A,B

IBM; READ (l,m, END = nn) A,B

nn GO TO kk

ข. CALL EOT (J)

IF (J.NE.1) GO TO n

STOP

การแก้ไขในคำสั่ง Read/Write ทำแบบเดียวกับข้อ ก. รายละเอียดดูในตัวอย่างหรือโปรแกรม ตัวอย่างอีกครั้ง

### 1.1.3 การตรวจสอบข้อผิดพลาด (Read/Write Error)

การตรวจสอบข้อผิดพลาดจากการอ่าน และ เขียนข้อมูลสำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด 2200-200 ใช้คำสั่ง "CALL" และ "IF" เช่นเดียวกับการตรวจสอบ การจบแฟ้มข้อมูล แต่ฟังก์ชันที่ใช้คือ "DVCHK" ดังนี้

CALL DVCHK (I)

IF (I.EQ.1) GO TO n

และการกำหนดค่า "I" ก็เช่นเดียวกันคือ จะเท่ากับ "1" เมื่อมีข้อผิดพลาด

## 1.2 คำสั่งกำหนดลักษณะข้อมูลเข้าออก (Format Statement)

1.2.1 การใช้อักขรควบคุมการพิมพ์ (Carriage Control Character) ซึ่งกำหนดไว้ในฟอร์แมท 'H' นั้น เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอดมิให้ใช้มากกว่า และระบบการแปลงไม่ได้นำมาพิจารณา ผู้ใช้จำเป็นต้องแก้ไขเอง (สำหรับอักษร 2-9)



### 1.2.2 กำหนดข้อมูลในรูปเลขฐานแปด (Octal Conversion)

เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด 2200-200 เป็นระบบ 6 bit/byte จึงเก็บข้อมูลในรูปของ BCD-Binary Coded Decimal ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มเป็นระบบ 8 bit/byte ซึ่งเก็บข้อมูลในรูปของ EBCDIC-Extended Binary Coded Decimal Interchanged Code ดังนั้นเมื่อพบการกำหนดข้อมูลแบบ Octal - '0' ฟอรัมจึงต้องเปลี่ยนเป็นกำหนดแบบ Hexa-'Z' ฟอรัม และกรณีที่เป็นข้อมูลเข้า (Input) ควรตรวจสอบข้อมูลด้วย อาจต้องแก้ไข

### 1.3 คำสั่งควบคุมการทำงานของเทป (Control Tape Operation)

จำเป็นต้องตรวจสอบคำสั่งเหล่านี้ เนื่องจากข้อแตกต่างของเลขที่ประจำคำสั่งที่กำหนดไว้ในคำสั่งนั้น แตกต่างกันส่วนหน้าที่การทำงานนั้นไม่แตกต่างกันแต่อย่างใด

1.3.1 REWIND i

1.3.2 ENDFILE i

1.3.3 BACKSPACE i

การเปลี่ยนเลขที่ประจำคำสั่ง "i" ดูรายละเอียดจากตารางที่ ข.3

## 2. คำสั่งกำหนดข้อมูล (Specification Statement)

คำสั่งสำหรับกำหนดค่าข้อมูลเริ่มแรก หรือระบุการรับข้อมูล หรือการใช้ฟังก์ชันที่พิเศษนอกเหนือการควบคุมของตัวแปล รายละเอียดของคำสั่งต่าง ๆ ศึกษาได้จากเอกสารอ้างอิง จะกล่าว เฉพาะคำสั่งที่มีส่วนที่แตกต่างกันเท่านั้น

### 2.1 คำสั่งพิมพ์ชื่อโปรแกรม (TITLE)

คอลัมน์ 1 เป็น ที่เว้นว่าง

คอลัมน์ 2-6 = 'TITLE'

คอลัมน์ 7-12 = ชื่อโปรแกรม 1-6 อักขร

คำสั่งนี้จะพิมพ์ชื่อโปรแกรมให้ทุก ๆ ครั้งที่ขึ้นต้นหน้ากระดาษใหม่ สำหรับเครื่องไอบีเอ็มไม่มีคำสั่งนี้ใช้

### 2.2 คำสั่งกำหนดค่าข้อมูลเริ่มแรก

โดยทั่วไปคำสั่งนี้มีได้แตกต่างกัน ส่วนที่แตกต่างกันคือ ออปชันที่จะเลือกใช้

ได้แก่ การกำหนดค่าข้อมูลด้วยฟอร์แมตต่าง ๆ ถ้ากำหนดเป็น "0" ฟอร์แมตก็จำเป็นต้องแก้ไขเป็น "Z" ฟอร์แมต (ดังเหตุผลตามข้อ 1.2.1) และส่วนที่แตกต่างกัน ส่วนที่ 2 ก็คือ การกำหนดตัวแปร (Variable) ในรูปของ "Implied-Do-Loop" ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอดอนุญาตให้ใช้ได้ แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มไม่มีให้ใช้ การแก้ไขทำดังนี้ —

```
NEAC; DATA (A(I), I = 1,5), B/5* 1.5, 3.5/
IBM; DATA A, B/5* 1.5, 3.5/
```

แต่ต้องระวังกรณีที่กำหนดตัวแปรไม่เท่ากับที่ได้จองที่ไว้ในคำสั่ง "DIMENSION" การแก้ไขแบบดังกล่าวจะทำให้เกิดความผิดพลาดได้ เช่น DIMENSION A(10)

```
เมื่อแก้เป็น DATA A, B/5* 1.5, 3.5/
```

ถ้ามีตัวแปรตัวอื่น ๆ ต่อไป เช่น B ในตัวอย่าง ตัวแปร A ตัวที่ 6 ก็จะถือว่ามีความเท่ากับ 3.5 ซึ่งความจริงคือค่าของตัวแปร B

### 3. คำสั่งทางคณิตศาสตร์ (Arithmetic Expression)

การใช้คำสั่งนี้ของเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด 2200-200 แตกต่างกับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138 ตรงที่ การเลือกอุปขนั้ใช้ เช่นการกำหนดค่าตัวแปรเป็นตัวอักษร เช่น

```
A = 2H**
```

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มใช้ไม่ได้ต้องแก้ไข โดยกำหนดค่าในคำสั่งดาต้าอีนีเซียร์ไรซ์ดังนี้

```
DATA I/2H**
```

```
A = I
```

### 4. คำสั่งควบคุม (Control Statement)

เป็นคำสั่งควบคุมการดำเนินงานในช่วงคำนวณผล คำสั่งที่แตกต่างกันมีดังนี้

#### 4.1 คำสั่งเรียก (CALL STATEMENT)

ส่วนที่แตกต่างกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด และไอบีเอ็ม สำหรับคำสั่งนี้ เนื่องจากฟังก์ชันที่คำสั่งนี้เรียกใช้ ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอดมีให้ใช้ แต่เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มไม่มีให้ใช้ รายละเอียดฟังก์ชันอะไรบ้าง ดูได้จากตารางที่ ข.4

#### 4.2 คำสั่งตรวจสอบเปรียบเทียบ (IF Statement)

คำสั่งนี้ก็เช่นกัน มีได้มีข้อแตกต่าง เนื่องจากคำสั่งเอง แต่แตกต่างเนื่องจาก

วัตถุประสงค์ของการใช้คำสั่งนี้ คือ ถ้าใช้คำสั่งนี้ในการตรวจสอบพารามิเตอร์ (Parameter) ของ ฟังก์ชัน (Function) "EOF"/"EOT" หรือ "DVCHK" ว่ามีค่าเป็น "1" หรือไม่ จำเป็นต้องหัดคำสั่งนี้ทิ้ง ซึ่งการตรวจสอบมี 2 แบบ ใช้ Logical Operator "NE" หรือ "EQ"

#### 4.2.1 ใช้ 'NE'

ตัวอย่าง

```
CALL EOF (J)
IF (J.NE.1) GO TO m
```

```
A = B
```

```
m C = A
```

การแก้ไข

```
READ (1,n, END = nnnnn) A
```

```
-
```

```
-
```

```
GO TO n
```

```
nnnnn A = B
```

```
n C = A
```

#### 4.2.2 ใช้ 'EQ'

ตัวอย่าง

```
CALL EOT (I)
```

```
IF (I.EQ.1) GO TO n
```

```
A = B
```

การแก้ไข

```
READ (1, n, END = nnnnn) A
```

```
-
```

```
-
```

```
GO TO mmmmm
```

```
nnnnn GO TO n
```

```
mmmmm CONTINUE
```

```
A = B
```

## 5. การใช้ 'CHAIN MODE'

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด 2200-200 กรณีที่โปรแกรมที่ขนาดใหญ่ ๆ ไม่สามารถเขียนโปรแกรมไว้ในโปรแกรมเดียว แก้ไขโดยการแบ่งโปรแกรมออกเป็น ส่วน (Segment) เล็ก ๆ หลาย ๆ โปรแกรม โดยแต่ละโปรแกรมเล็ก ๆ นี้จะเรียกว่า "CHAIN" โดยต้องตั้งชื่อให้ไว้ในบัตรควบคุม "\*CHAINx" เมื่อโปรแกรมควบคุมจะดึงโปรแกรมมาคำนวณผล จะตรวจสอบชื่อนี้ก่อนว่าตรงหรือไม่ ซึ่งระบบ "เชน" นี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มไม่มีให้ใช้ การแก้ไขต้องแก้ลักษณะ (Logic) ของโปรแกรมโดยเปลี่ยนให้มีลักษณะแบบเดียวกับรoutinesย่อย (Sub Routine)

## 6. รหัสของตัวอักษร (Character Code)

เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด 2200-200 เป็นแบบ 6bit/byte รหัสจะอยู่ในรูป "BCD" ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138 รหัสอยู่ในรูป "EBCDIC" ดังนั้นรหัสในบัตร (Card Code) แบบหนึ่งจะแปลได้ไม่เหมือนกัน ดังนั้นในการแปลงโปรแกรมจำเป็นต้องตรวจสอบสิ่งเหล่านี้ด้วย รายละเอียดมีรหัสใบบ้างดูจากตารางที่ ข.6

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.3 แสดงการใช้เลขที่ประจำเครื่อง (Logical unit) ชนิดต่าง ๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ดีแอก 2200-200 และเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

ชนิดของเครื่อง	เครื่องคอมพิวเตอร์	
	ดีแอก 2200-200	ไอบีเอ็ม 370-138
เครื่องอ่านบัตร	2	1
เครื่องพิมพ์	3	3
เครื่องเจาะบัตร	5	2
เทป	6,7,8	4,5,6

ตารางที่ ข.4 แสดงฟังก์ชันพิเศษ (Special function) และฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ดีแอก 2200-200 มีให้ใช้ต่างจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

ฟังก์ชันพิเศษ ;	EOF
	EOT
	DVCHK
	MDUMP
	REREAD
	SSWICH
	PARITY
ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ ;	IOR
	IAND
	ICOMPL
	IEXCLR

ตารางที่ ข. 5 แสดงข้อความแสดงข้อแตกต่างและคำแนะนำแก้ไขคำสั่ง และฟังก์ชัน  
ชนิดต่าง ๆ ของภาษาฟอร์แทรน ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์โมดูล  
2200-200 และเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

คำสั่งหรือฟังก์ชัน	ข้อความแสดงข้อแตกต่างและคำแนะนำแก้ไข	การแก้ไข	
LOGICAL UNIT			
-Variable	CHECK VALUE OF "-----" AND CHANGE LOGICAL UNIT FROM 2,5,6,7,8 TO 1,2,4,5,6 CONSEQUENTLY	C	
-Numeric	CHANGE LOGICAL UNIT FROM 2 TO 1 5 " 2 6,7,8 " 4,5,6	C	
-Non standard or invalid IF	INVALID LOGICAL UNIT REMOVE THIS 'IF' STATEMENT---CAUSED BY PRECEEDING CALL 'EOF'/'EOT' SUBROUTINE STATEMENT	C	E
FORMAT 'O'	IBM DO NOT SUPPLY 'O-FORMAT'. CHANGE TO 'Z-FORMAT' AND CORRECT TO HEXA-FORM	C	
Literal in Arith. Expression.	IBM NOT ACCEPT "LITERAL" AS "H" FORMAT IN ARITH. EX. ,HAVE TO DEFINE IN DATA-INIT.ST.	C	
Logical Function	IBM DO NOT SUPPLY SUBROUTINE-IOR - IAND - IEXCLR - ICOMPL		E
EOF	IBM DO NOT SUPPLY 'EOF'/'EOT' SUBROUTINE ---CHANGE READ STATEMENT TO--- READ (N,NNN,END = NNNNN, ERR = NNNNN)	C	

## ตารางที่ ข.5 (ต่อ)

CHAIN	IBM DO NOT SUPPLY 'CHAIN' MODE OPERATION SUGGEST TO USE SUBROUTINE INSTEAD---AND REMOVE IT		E
DATA-INIT. Stm.	IBM NOT PERMIT IMPLIED-DO-LOOP VARIABLE IN DATA-INIT. STM. ,HAVE TO CHK CORR. VARIABLE IN DIMENSION STM.	C	
Character Code Error	CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < >	C	

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข.6 แสดงรหัสของตัวอักษรที่ต่างกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์นิแอค  
และเครื่องคอมพิวเตอร์ไอพีเอ็ม

รหัสของบัตร (Card Code) คอลัมน์	รหัสภายใน (Internal Code) ของเครื่องคอมพิวเตอร์	
	นิแอค 2200-200	ไอพีเอ็ม 370-138
12-2-8	4A	5E
12-4-8	4C	5D
12-5-8	4D	6C
12	50	4E
11-2-8	5A	7B
11-5-8	5D	7D
11-6-8	5E	E0
0-4-8	6C	4D
0-7-8	6F	4A
2-8	7A	4F
3-8	7B	7E
4-8	7C	7A
5-8	7D	4C
6-8	7E	6E
7-8	7F	50
12-0	C0	6F
0-2-8	E0	7C



ตารางที่ ข.7 แสดงเลขที่ประจำคำสั่ง (Statement Number) ที่โปรแกรม "CCSTRN01"  
สร้างไว้ในคำสั่ง "READ" ดังนี้

READ(n,m,END=xxxxx,ERR=yyyyy)

เลขที่ประจำคำสั่งสำหรับ		
รoutines "END="	รoutines "ERR="	คำสั่ง "GO TO" คำสั่ง "CONTINUE"
08733	87252	68051
73320	12806	38675
40569	24259	51017
30160	31671	49236
90588	13597	81231
69582	82305	18454
89935	47472	14214
07747	53480	42180
54761	42570	86756
15181	25919	72413
35416	18974	75079
86202	88030	74128
68890	03309	74271
74805	80524	83000
50914	67700	73515
53905	78497	71162
17752	50874	16432
01630	67843	07439
15991	76716	52016
76216	12044	55947
46444	90326	29865
91133	49767	37683
29775	76399	62008
31626	61996	85246
68534	14638	45583
74315	51374	97692

ภาคผนวก ค.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การใช้คำสั่งและฟังก์ชันต่าง ๆ ในการเขียนโปรแกรมภาษาโคบอลของ  
เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอก 2200-200 และ เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

ในที่นี้จะกล่าวถึง เฉพาะคำสั่ง หรือฟังก์ชันที่เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอกมีใช้ แต่เครื่อง  
คอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138 ไม่มี หรือในส่วนที่แตกต่างกัน ซึ่งจำเป็นต้องใช้พิจารณาในการสร้าง  
ระบบการแปลงโปรแกรม โดยจะอธิบายทีละดิวิชัน (Division) ส่วนรายละเอียดอื่น ๆ สามารถ  
ได้จากเอกสารอ้างอิง

1. IDENTIFICATION DIVISION. สำหรับดิวิชันนี้เป็นการอธิบายลักษณะโดยทั่วไป  
ของโปรแกรม ซึ่งส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ส่วนที่แตกต่างคือ พารากราฟระบุชื่อโปรแกรม (PROGRAM-  
ID) สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอก 2200-200 ชื่อนี้ยาวได้ตั้งแต่ 1-30 ตัวอักษร แต่สำหรับเครื่อง  
คอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138 ชื่อโปรแกรมจะต้องเป็นรหัสที่สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ตั้งให้ และ  
ต้องมีความยาว 1-8 ตัวอักษร โดยตัวอักษร 4 ตัวหลังเปลี่ยนแปลงได้

2. ENVIRONMENT DIVISION. ดิวิชันนี้เป็นการอธิบายถึงลักษณะของโปรแกรม ประกอบด้วย 2 เซกชัน

### 2.1 CONFIGURATION SECTION.

SOURCE-COMPUTER. ต้องเปลี่ยนจาก NEAC-2200 หรือ NEAC-2200-  
SPECIAL ไปเป็น IBM-370-138 หรือกรณีที่เป็น 'Copy library' จำเป็นต้องตรวจสอบว่า  
เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มมีไลบรารีนั้น ๆ หรือไม่ การแก้ไขอาจตัดพารากราฟนี้ทิ้งก็ได้ เพราะ  
เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม ถือเป็นออปชัน (Option)

OBJECT-COMPUTER. เช่นเดียวกับ SOURCE COMPUTER นอกจากนี้ยังมีคำ  
สำคัญ (\*Keyword) ต่าง ๆ ที่ต้องแก้ไข เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มไม่มีให้ใช้ ดังนี้

---

\*-Keyword หมายถึงชื่อดิวิชัน (Division), ชื่อเซกชัน (Section) ชื่อพารากราฟ  
(Paragraph) หรือคำสั่ง (Operation Code) ที่ถือเป็นคำสำคัญที่  
ระบบการแปลงใช้ในการตรวจสอบ

,WITH SUPERVISOR CONTROL เป็นการระบุให้ส่งการควบคุมกลับคืนให้ โหลดเดอร์มอนิเตอร์ (Loader Monitor) หลังจากที่ทำการสั่ง STOP RUN แล้วทุกครั้ง นอกจากนั้น ให้หยุด (Permanent halt)

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม โปรแกรมควบคุมจะทำฟังก์ชันนี้โดยอัตโนมัติ ไม่จำเป็นต้องระบุไว้

,MEMORY SIZE เป็นการระบุขนาดของหน่วยความจำ โดยสามารถระบุเป็นจำนวนตัวอักษร (Characters) หรือช่วงกว้างของตำแหน่ง (ADDRESS RANGE)

,RWCS เป็นการระบุการใช้แชนแนล (Read/Write channel) สำหรับอ่านหรือเขียน สำหรับภาษาโคบอลดี (COBOL D COMPILER) มีใช้ 4 แชนแนล คือ 1,2,3 และ 4 แต่ถ้าไม่ระบุไว้จะถือว่าใช้แชนแนล 1,2,3 ส่วน 1A ใช้เป็น แชนแนลพิเศษ (AUX-CHANNEL)

,TAPE-UNIT(S),

,READER-PUNCH(ES),

,PRINTER(S)

เป็นการอธิบายว่า ใช้เครื่อง (Device) ชนิดใดบ้าง เป็นเพียงคำอธิบายสำหรับเครื่องไอบีเอ็มไม่จำเป็นต้องอธิบายไว้ หากต้องการใช้เป็นคำสั่งอธิบาย (Comment) ทำโดยใส่ \* ในคอลัมน์ 1

,COMMON-W-STORAGE

ใช้เมื่อต้องการเก็บข้อมูลจากส่วนของ WORKING-STORAGE ของโปรแกรมที่ผ่านมา (Previous Program) โดยจะเก็บไว้ในเนื้อที่ส่วนนี้ (Common-Working-Storage)

,AUX-CHANNEL(S)

เมื่อระบุฟังก์ชันนี้จะเป็นการควบคุมให้อ่านและพิมพ์ (Card-Reader and Printer) โดยใช้แชนแนล 2 และ 3 สำหรับเทปกับเจาะบัตร (Tape and Card-Punch) ใช้แชนแนล 1 และ 1A

,ACCEPT-CONSOLE m,

,ACCEPT-CARD-READER m,

,DISPLAY-CONSOLE n,

,DISPLAY-PRINTER n,

โดยที่ m,n เป็นตัวอักษร A-H หรือเป็นเลขฐานแปด ถ้าไม่ระบุคำสั่งนี้ไว้  
จะถือเป็น

,DISPLAY-PRINTER B, and/or

,ACCEPT-CARD-READER E.

มีความหมายว่ารับข้อมูลจากทางเครื่องอ่านบัตรและให้ผลลัพธ์พิมพ์ออกทาง  
เครื่องพิมพ์ และจะใช้คำสั่ง 'ACCEPT' หรือ 'DISPLAY' ใน 'PROCEDURE DIVISION' แต่  
ถ้าเป็น 'CONSOLE' ไอพีเอ็มไม่ต้องกำหนดส่วนที่อยู่ในพารากราฟ 'OBJECT COMPUTER'  
กำหนดใน 'PROCEDURE DIVISION' ได้เลย การแก้ไขจำเป็นต้องตัดส่วนดังกล่าวใน OBJECT  
COMPUTER ทิ้ง

,NO FILE REASSIGNMENT ระบุเพื่อช่วยแก้ปัญหาการสัที่มีการใช้หน่วยความ  
จำมาก มีผลทำให้ไม่สามารถระบุเครื่องให้กับแฟ้มข้อมูลนั้น ๆ ใหม่ในช่วงเวลาคำนวณผล (Reassign  
file to different dievice at Object time)

,ASSIGN OBJECT-PROGRAM TO READER-PUNCH

เป็นการระบุให้เจาะบัตรในรูปของรหัสเครื่อง (Object Code) และถ้าไม่  
ระบุคำสั่ง 'WITH SUPERVISOR CONTROL' บัตรชุดนี้ (ในรูปรหัสเครื่องที่เจาะให้) ก็จะไหลเข้าไป  
ที่หน่วยความจำเลขที่ 317<sub>8</sub> แต่ถ้าไม่ระบุคำสั่งนี้ไว้จะถือว่าเป็นให้เก็บไว้ในเทปแทน (ASSIGN OBJECT-  
PROGRAM TO TAPE-UNIT) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอพีเอ็มระบุโดยใช้บัตรควบคุมแทน

,HLT-CTL

เป็นการระบุให้การดำเนินงานต่อเนื่องกันตลอดช่วงเวลาการคำนวณผล  
(Object time) โดยไม่ต้องหยุด (Halt) ช่วงหนึ่งก่อน ถ้าระบุคำสั่งนี้แล้วจะถือว่าเป็นได้ระบุ WITH  
SUPERVISOR CONTROL ด้วย

SPECIAL-NAMES. เป็นพารากราฟที่ใช้ระบุฟังก์ชันซึ่งจะเป็นการเชื่อมโยงกัน

ระหว่าง 'Mnemonic-name' กับ Status of Hardware Switch และรวมถึง Condition-name ต่าง ๆ

การขึ้นต้นหน้าใหม่ หรือการเลื่อนบรรทัด สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอก

ใช้ดังนี้

$$\left. \begin{array}{l} \text{PAGE} \\ \text{CHANNEL } b \text{ OF PRINTER } \left\{ \begin{array}{l} n \\ \text{integer} \end{array} \right\} \end{array} \right\} \text{IS mnemonic name}$$

สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์ ไอพีเอ็ม จะใช้

CO1-C12 IS mnemonic-name แทน

ส่วนการกำหนดสวิตช์ เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอก จะกำหนดปุ่มสวิตช์ที่เครื่อง

และสามารถตรวจสอบในโปรแกรม ดังนี้

$$\left. \begin{array}{l} \text{SENSE-SWITCH C} \\ \text{EVF-SIGNAL OF PRINTER } \left\{ \begin{array}{l} m \\ \text{interger} \end{array} \right\} \\ \text{HVF-SIGNAL OF PRINTER } \left\{ \begin{array}{l} m \\ \text{integer} \end{array} \right\} \end{array} \right\} \text{IS mnemonic-name}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{,ON STATUS IS Condition-name-1} \\ \text{,OFF STATUS IS Condition-name-2} \end{array} \right\}$$

แต่สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์ ไอพีเอ็ม โปรแกรม เมอร์จะเป็นผู้กำหนดทาง

บัตรควบคุม ดังนี้

// UPSI 00100000

ในที่นี้เป็นการกำหนดค่าบิต (2) และใน SPECIAL-NAMES ต้องกำหนดดังนี้

UPSI-n (IS mnemonic-name)

$$\left. \begin{array}{l} \text{,ON STATUS IS condition-name-1} \\ \text{,OFF STATUS IS condition-name-2} \end{array} \right\}$$

ส่วนการตรวจสอบจะใช้คำรีเสิร์ฟ 'COM-REG' ใน PROCEDURE DIVISION

INPUT-OUTPUT SECTION.

FILE-CONTROL. เป็นการตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล และระบุเครื่องที่ใช้ (Hardware)

นอกจากนี้ยังอธิบายถึงส่วนของการรับส่งข้อมูล (Input-Output area) ซึ่งจะกล่าวเฉพาะส่วนที่แตกต่างระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์เอนด์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม รายละเอียดอื่น ๆ ศึกษาได้จากเอกสารอ้างอิง

SELECT file name-1 RENAMING file-name-2

<u>ASSIGN TO</u>	{	TAPE-UNIT	{ <sup>mn</sup> integer-1}
		CARD-READER	{ <sup>m</sup> integer-2}
		PRINTER	{ <sup>m</sup> integer-3}
		CARD-PUNCH	{ <sup>m</sup> integer-4}

สำหรับเครื่องไอบีเอ็ม เปลี่ยนมาใช้ ดังนี้

SELECT file-name ASSIGN TO System-name

โดย System-name ต้องเปลี่ยนดังนี้

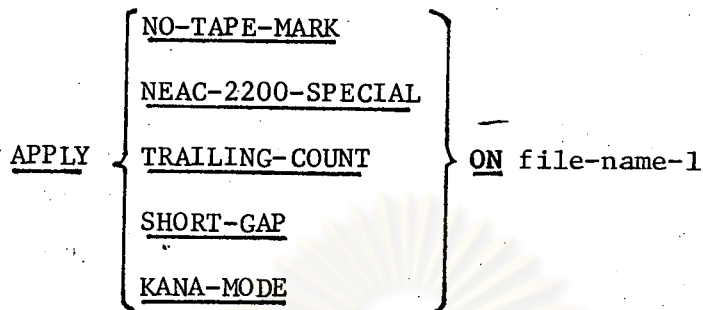
CARD-READER	เปลี่ยนเป็น	SYS004-UR-2540R-S
CARD-PUNCH	เปลี่ยนเป็น	SYS005-UR-2540P-S
PRINTER	เปลี่ยนเป็น	SYS006-UR-1403-S
TAPE-UNIT	เปลี่ยนเป็น	SYS010-UT-3420-S

พร้อมกันนี้จะต้องระบุเครื่องที่ใช้ในคำสั่ง ASSGN ให้ตรงกันด้วย

เครื่องอ่านบัตร	//	ASSGN	SYS004,x'00C'
เครื่องเจาะบัตร	//	ASSGN	SYS005,x'00D'
เครื่องพิมพ์	//	ASSGN	SYS006,x'00E'
เทป	//	ASSGN	SYS010,x'280'

I-O CONTROL.

เป็นการระบุการใช้เทคนิค (Input-Output Technique) ส่วนที่แตกต่างคือการใช้ 'APPLY'



NO-TAPE-MARK ใช้สำหรับลบเทปมาร์ค (Suppress Tape Mark) ที่หัวเทป

NEAC-2200-SPECIAL ใช้เฉพาะแฟ้มข้อมูลที่เป็นบัตรเท่านั้น (เฉพาะบัตร) เมื่อเลือกออกขั้นนี้จะเป็นการควบคุมให้อ่านบัตร หรือเจาะบัตรแบบพิเศษ (Special Mode)

TRAILING COUNT เป็นการควบคุมให้สร้างแฟ้มข้อมูลสำหรับเทปซึ่งสามารถอ่านย้อนหลังได้ (Read backward instruction)

SHORT-GAP สามารถใช้ได้กับแฟ้มข้อมูลที่เป็นผลลัพธ์ (เทป, เครื่องเจาะบัตร, เครื่องพิมพ์) แต่มีผลเฉพาะเทปในช่วงเวลาคำนวณผลเท่านั้น (object time) วิธีนี้ข้อมูลจะถูกเขียนขึ้นเทปโดยมีช่องว่างระหว่างระเบียบ (Inter record Gap) สั้นกว่าขนาดมาตรฐาน (0.75 นิ้ว)

\*SPECIAL MODE The series 2200 card readers handle two different character sets. The only difference between the two sets (-,&) is the interpretation of these characters in Source Program. (This is called 'SPECIAL MODE')

Character	Card Code	Bif-Configuration	
		NEAC-2200	NEAC-2200-SPECIAL
&	R(12)	011111	010000
	R-0(12-0)	010000	011111
-	x(11)	101111	100000
	x-0(11-0)	100000	101111



KANA-MODE ใช้ได้เฉพาะแฟ้มข้อมูลสำหรับ เครื่องพิมพ์เท่านั้น โดยจะพิมพ์ในรูปแบบ ภาษาญี่ปุ่นให้ (Kana Mode)

3. DATA DIVISION. ดิวิชันนี้เป็นการระบุลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในโปรแกรม ส่วนที่ แตกต่างกันดังต่อไปนี้

,RECORDING MODE IS { NEAC-2 200 }  
BCD

เป็นการระบุรูปแบบของข้อมูล และการจัดข้อมูลโดยคอลลอนนี้เป็นเพียงคำอธิบายเท่านั้น การแก้ไขทำไม่ได้เพราะเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มไม่มีให้ใช้ออपขัณแบบนี้ แต่สามารถระบุเป็น F,V, หรือ U ซึ่งหมายถึง Fixed Variable หรือ Undefined

,FILE CONTAINS

เป็นการระบุจำนวนระเบียนที่มีใน 1 แฟ้มข้อมูล โดยเป็นเพียงคำอธิบายเท่านั้น สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มไม่มีกฎระบุแบบนี้ แต่จะระบุเป็น 'BLOCK CONTAINS' หรือ 'RECORD CONTAINS'

{ LABEL RECORDS ARE } { STANDARD }  
{ LABEL RECORD IS } { STANDARD-80 }  
{ STANDARD-120 }  
{ OMITTED }

ทุกแฟ้มข้อมูลจำเป็นต้องระบุ เลขเบสของระเบียน

STANDARD } มีความหมายเหมือนกัน แต่สำหรับ  
STANDARD-80 }

STANDARD-120 จะใช้ระบุ เฉพาะแฟ้มข้อมูลที่ใช้ RECORDING MODE IS BCD

สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มนั้นจะใช้แบบ เดียวคือ 'STANDARD'

OMITTED เมื่อระบุพร้อมกับแฟ้มข้อมูลที่มี RECORDING MODE IS BCD จะถือว่า

แฟ้มนั้นไม่มี เลขเบส

สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ได้แบบ เดียวกัน

,VALUE OF IDENTIFICATION สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มไม่มี  
การระบุไว้ จึงจำเป็นต้องตัดทิ้ง

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม กรณีเป็นแฟ้มข้อมูลสำหรับบัตร ต้องกำหนด  
เลขเบลของระเบียนเป็น 'OMITTED'

,POINT LOCATION IS  $\left\{ \begin{array}{l} \text{LEFT} \\ \text{RIGHT} \end{array} \right\}$  integer-5 PLACES

เป็นการระบุตำแหน่งของจุดทศนิยม เครื่องไอบีเอ็มไม่มีการระบุแบบนี้ แต่จะระบุ  
โดยใช้เครื่องหมาย A แทน

ข้อแตกต่างที่สำคัญใน 'DATA DIVISION' ก็คือ การกำหนดค่าข้อมูลใน 'WORKING  
STORAGE SECTION' ตัวอย่าง

AA PICTURE 99.9 VALUE IS ---

BB PICTURE 99.9

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอก ตัวแปร 'BB' จะมีค่าเป็น ศูนย์ แต่ถ้าเป็นเครื่อง  
คอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม ตัวแปร 'BB' อาจมีค่าใด ๆ ก็ได้ (Unpredictable) ซึ่งถ้านำไปคำนวณโดย  
มิได้กำหนดใหม่ (Initialize) ให้เป็นศูนย์ก่อนจะทำให้ผิดพลาดได้ การแก้ไขจำเป็นต้องกำหนดให้  
เป็นศูนย์โดยเพิ่มคลอส '--VALUE IS ZEROS' ต่อท้าย

4. PROCEDURE DIVISION, เป็นดิวิชั่นที่ดำเนินการคำนวณผลโดยมีคำสั่งต่าง ๆ ซึ่ง  
สามารถศึกษาได้จากเอกสารอ้างอิง ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะคำสั่งที่แตกต่างกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์  
นี้แอก และเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม ซึ่งมีดังต่อไปนี้

#### 4.1 คำสั่ง 'ADD'

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอกสามารถใช้ 'TO' และ 'GIVING' ในประโยคเดียวกันได้ ดังนี้

$$\text{ADD } \left\{ \begin{array}{l} \text{identifier-1} \\ \text{literal-1} \end{array} \right\} \left[ , \left\{ \begin{array}{l} \text{identifier-2} \text{ ---} \\ \text{literal-2} \end{array} \right\} \right] [\text{TO}]$$

$$\left[ \left\{ \begin{array}{l} \text{identifier-m} \\ \text{literal-n} \end{array} \right\} \right] \text{GIVING } \text{data-name-n}$$

แต่สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มไม่อนุญาตให้ใช้ 'TO' และ 'GIVING' พร้อมกัน การแก้ไขจึงจำเป็นต้องเลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่งโดยให้คงความหมายเดิมไว้ ดังนี้

$$\underline{\text{ADD}} \left\{ \begin{array}{l} \text{identifier-1} \\ \text{literal-1} \end{array} \right\} \left[ \text{,--} \left\{ \begin{array}{l} \text{identifier-n} \\ \text{literal-n} \end{array} \right\} \right] \text{,---} \underline{\text{GIVING}} \text{ data-name-n}$$

#### 4.2 คำสั่ง DISPLAY และ ACCEPT

กรณีที่ใช้กับ เครื่องอ่านบัตร หรือเครื่องพิมพ์ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไข แต่กรณีที่ใช้กับคอนโซล (console) เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด จำเป็นต้องระบุไว้ก่อนในพารากราฟ 'OBJECT-COMPUTER' ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว แต่สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มไม่จำเป็นต้องระบุไว้ในพารากราฟ 'OBJECT COMPUTER' แต่กำหนดดังนี้

$$\underline{\text{ACCEPT}} \text{ identifier FROM } \left\{ \begin{array}{l} \underline{\text{SYSIPT}} \\ \underline{\text{CONSOLE}} \\ \text{mnemonic-name} \end{array} \right\}$$

$$\underline{\text{DISPLAY}} \text{ identifier UPON } \left\{ \begin{array}{l} \underline{\text{CONSOLE}} \\ \underline{\text{SYSPCH}} \\ \underline{\text{SYSPUNCH}} \\ \underline{\text{SYSLST}} \\ \text{mnemonic-name} \end{array} \right\}$$

#### 4.3 คำสั่งเปรียบเทียบ 'IF'

ลักษณะและการทำงานของคำสั่งนี้มีได้แตกต่างกัน หากแต่แตกต่างกันที่ลักษณะของ "คำ" ที่ใช้ในคำสั่ง ดังนี้

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{identifier-1} \\ \text{literal-1} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{IS [NOT] EQUAL TO} \\ \text{EQUALS} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{identifier-2} \\ \text{literal-2} \end{array} \right\}$$

=

สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม ไม่อนุญาตให้ใช้ 'EQUALS' โดยไม่คำนี้ถึงส่วนที่เป็นประธานของประโยคแต่อย่างใด การแก้ไขให้เปลี่ยนไปใช้ 'EQUAL TO'

#### 4.4 คำสั่ง 'LOAD'

กรณีที่ต้องการโหลด (Load) โปรแกรมเข้ายังส่วนของหน่วยความจำ สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์นี้ จะต้องระบุชื่อโปรแกรมไว้ในคำสั่งนี้ โดยที่จะถือว่าได้เก็บโปรแกรมเหล่านั้นไว้ในรูปของรหัสเครื่องที่สามารถคำนวณผลได้ทันทีใน "ออปเจครันเทป" เมื่อคำสั่งนี้ทำงานก็จะค้นหาโปรแกรมชื่อนั้นในเทป และดึงเข้ามาในหน่วยความจำ

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม จะใช้คำสั่ง 'CALL' ทำฟังก์ชันแบบนี้แทน

#### 4.5 คำสั่ง 'WRITE'

ส่วนที่แตกต่างคือ การระบุให้พิมพ์แล้วเลื่อนบรรทัด 1 บรรทัด (1 LINE) สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด จะใช้ดังนี้

WRITE record-name BEFORE ADVANCING

{	identifier-1 integer mnemonic-name	}	LINES
---	--	---	-------

ถ้าเป็น 1 บรรทัด ใช้ดังนี้

WRITE record-name BEFORE ADVANCING 1 LINE

แต่สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็มจะไม่สนใจว่าจำนวนที่บรรทัด โดยจะใช้ 'LINES' ทุกครั้ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค. 1 แสดงบัตรควบคุมภาษาโคบอลสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์นิแอค 2200-200  
และเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

ชนิดของบัตรควบคุม	
เครื่องคอมพิวเตอร์นิแอค 2200-200	เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138
<p>1. บัตรขึ้นต้นงาน            COBOL<sup>{D}</sup><sub>{H}</sub>010 *</p> <p>ระบุว่าเป็นโปรแกรมที่ดำเนินงานเป็นภาษาโคบอล (ดี)            คอลัมน์ 1-9 COBOL<sup>{D}</sup><sub>{H}</sub>010            คอลัมน์ 18 *</p> <p>2. บัตรวิธีปิลิตี            ABAVPA010 *</p> <p>ระบุให้โหนดโปรแกรมเข้าคำนวณผล            คอลัมน์ 1-9 ABAVPA010            คอลัมน์ 18 *</p> <p>3. บัตรควบคุมการแปล            COBOL*INPUT</p> <p>ระบุให้แปลโปรแกรม            คอลัมน์ 1-11 COBOL*INPUT</p> <p>4. บัตรระบุอุปชั่น            SELECT (โปรแกรมอยู่ในเทป)            or OPTION (โปรแกรมอยู่ในบัตร)            สามารถระบุอุปชั่นต่างๆ เช่น            RN, LN, LR, ....</p> <p>5. บัตรจบโปรแกรม            END CONV</p> <p>6. ชุดของบัตรเริ่มต้นข้อมูล            blank card            OBJCTA010 *</p> <p>1HDR</p> <p>7. บัตรจบข้อมูล            LEOF or VISIBILITY card</p>	<p>บัตรที่ 1, 2, 3, 4 ของบัตรควบคุมนิแอค เปลี่ยนเป็นบัตรควบคุมไอบีเอ็มได้ดังนี้</p> <p>*            // JOB CCxxxxxxx            // OPTION LINK, ...            // ASSGN ...            // EXEC FCOBOL</p> <p>บัตรที่ 5 และ 6 เปลี่ยนเป็นบัตรควบคุมไอบีเอ็มได้ดังนี้</p> <p>/*            // EXEC LINKEDT            // ASSGN ...            // EXEC</p> <p>บัตรที่ 7            /*            /&amp;            * \$\$ LEOF</p>

ตารางที่ ค.2 แสดงข้อความแสดงข้อแตกต่างและคำแนะนำแก้ไขบัตรควบคุมภาษา

โคบอล

ชนิดบัตรควบคุม	ข้อความแสดงข้อแตกต่างและคำแนะนำแก้ไข	การแก้ไข	
		ได้	ไม่ได้
บัตรควบคุม ชุดแรก COBOLD010 ABAVPA010 COBOL*INPUT OPTION	*****ALL OF NEAC-2200-JCL MUST BE CHANGED TO THE FOLLOWING IBM-370 JCL***** * // OPTION LINK // EXEC FCOBOL	C	
บัตรควบคุม ชุดที่สอง OBJECTA010 1HDR	*****ALL OF NEAC-2200 JCL MUST BE CHANGED TO THE FOLLOWING IBM-370-JCL***** /* // EXEC LNKEDT ** // ASSGN SYS004,X'00C' // ASSGN SYS005,X'00D' // ASSGN SYS006,X'00E' // 'ASSGN SYS000,X'280' // ASSGN SYS001,X'281' // ASSGN SYS002,X'282' // ASSGN SYS003,X'283' // EXEC	C	
บัตรควบคุม ชุดที่สาม LEOF	*****ALL OF NEAC-2200 JCL MUST BE CHANGED TO THE FOLLOWING IBM-370-138***** /* /& * \$\$ EOJ	C	

\* บัตรขึ้นต้นงานของ พาวเวอร์ และ คอสวีเอส

\* \$\$ JOB JNM=CCxxxxxxx

// JOB CCxxxxxxx

ระบบการแปลงมิได้สร้างให้ทั้งนี้เพราะบัตรควบคุมพาวเวอร์

\* \$\$ PUN DISP-I ทำสร้างให้แล้ว รายละเอียดจากเอกสารอ้างอิง

\*\* ระบบการแปลงจะสร้างบัตรควบคุม 'ASSGN' ชนิดใดบ้างขึ้นอยู่กับ การตรวจสอบ  
ว่าโปรแกรมที่นำมาแปลงใช้เครื่อง (Device) อะไรบ้าง



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค.3 แสดงคำสำคัญ ( Keyword ) ของภาษาโคบอลที่ระบบการแปลง  
ตรวจสอบในดิริชชั่นต่างๆ

	คำสำคัญ ( Keyword )		
IDENTIFICATION DIV.	ENVIRONMENT DIV.	DATA DIV.	PROCEDURE DIV.
IDENTIFICATION PROGRAM-ID.	ENVIRONMENT SOURCE-COMPUTER. OBJECT-COMPUTER. SPECIAL-NAMES. PAGE CHANNEL SENSE-SWITCH EVF-SIGNAL HVF-SIGNAL FILE-CONTROL SELECT CARD-READER E PRINTER B CARD-PUNCH A TAPE-UNIT X I-O-CONTROL APPLY MULTIPLE SAME RERUN	DATA FILE RECORDING SEQUENCED ON LABEL RECORD STANDARD-80 STANDARD-120 VALUE OF IDENTIFICATION WORKING-STORAGE DISPLAY-1 DISPLAY-2 FD	PROCEDURE LOAD EQUALS LINE ADD



ตารางที่ ค.4 แสดงข้อความแสดงข้อแตกต่างและคำแนะนำแก้ไขของคำสั่ง หรือคำสำคัญ (Keyword) ของภาษาโคบอล

คำสั่งหรือคำสำคัญ	ข้อความแสดงข้อแตกต่างและคำแนะนำแก้ไข	การแก้ไข	
		ได้	ไม่ได้
SOURCE COMPUTER.	CHANGE 'NEAC-2200-200' TO 'IBM-370-138'	C	
OBJECT COMPUTER.			
PAGE	CHANGE 'PAGE' TO 'C01'	C	
CHANNEL	CHANGE 'CHANNEL X OF PRINTER B' TO 'COX'	C	
HVF-SIGNAL	CHANGE 'HVF-SIGNAL OF PRINTER B' TO 'C01'	C	
EVF-SIGNAL	CHANGE 'EVF-SIGNAL OF PRINTER B' TO 'C12'	C	
	CHANGE 'SENSE-SWITCH X' TO 'UPSI-X'	C	
FILE CONTAINS	'FILE CONTAINS' INVALID, REMOVE THIS CLAUSE.		E
Device Name	CHANGE 'CARD-READER E' TO 'SYS004-UR-2540-S'	C	
	CHANGE 'CARD-PUNCH D' TO 'SYS005-UR-3525-S'	C	
	CHANGE 'PRINTER B' TO 'SYS006-UR-1403-S'	C	
	CHANGE 'TAPE UNIT X' TO 'SYS00X-UT-2400-S'	C	
APPLY	ALL MONE OF 'APPLY' CLAUSE INVALID, REMOVE THIS CLAUSE		E
Reserved Word	DO NOT USE IBM-RESERVED WORD AS PARAGRAPH/SECTION	C	
	NAME, CHANGE _____ TO _____		

ตารางที่ ค.4 (ต่อ)

คำสั่งหรือคำสำคัญ	ข้อความแสดงข้อแตกต่างและคำแนะนำแก้ไข	การแก้ไข	
		ได้	ไม่ได้
INVALID IN 'A' MARGIN	STATEMENT CAN NOT IN A-MARGIN.	C	
STANDARD-80	IBM USE 'STANDARD' FOR ALL KIND OF STANGARD		
STANDARD-120	FOR CARD FILE, LABEL RECORD MUST BE 'OMITTED'	C	
VALUE OF IDENTIFICATION	'VALUE OF IDENTIFICATION' INVALID FOR IBM, REMOVE THIS CLAUSE.	C	
file-name-1 RENAMING	'RENAMING FILE' INVALID, THIS FILE MUST BE CREATED BY	C	
file-name-2	DUPLICATED FILE-2'		
	***** RENAMING-FILE IS CREATED BEFORE THIS CARD *****	C	
SEQUENCED ON	'SEQUENCED ON' INVALID, REMOVE THIS CLAUSE.		E
PICTURE	'PICTURE-9' MUST INITIALIZE WHEN USE FOR WORK AREA	C	
RECORDING MODE	ALL KIND OF 'RECORDING MODE' INVALID FOR IBM, REMOVE THIS CLAUSE		E
LOAD	CHANGE 'LOAD' TO 'CALL'	C	
ADD	DELETE 'TO' WHEN USING FORMAT 'ADD A TO B GIVING C'	C	
DISPLAY	IBM USE 'DISPLAY' FOR ALL KIND OF 'DISPLAY'	C	
WRITE --- (LINE)	CHANGE 'LINE' TO 'LINES'	C	

ตารางที่ ค.4 (ต่อ)

คำสั่งหรือคำสำคัญ	ข้อความแสดงข้อแตกต่างและคำแนะนำแก้ไข	การแก้ไข	
		ได้	ไม่ได้
IF _____ (EQUALS)	CHANGE 'EQUALS' TO 'EQUAL TO'.	C	
Character Code Error	CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.'	C	

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค. 5 แสดงคำสำรอง (RESERVED WORD) ในภาษาโคบอลซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์  
ไอบีเอ็ม 370-138 ให้ใช้ แต่เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอดด 2200-200 ไม่มี

ACCESS	ACTUAL	ALPHANUMERIC-EDITED	
BASIS	BOTTOM		
CANCEL	CBL	CD	CHANGED
COBOL	COM-REG	COMMA	COMMUNICATION
COMP-4	COMPUTATIONAL-4	CORE-INDEX	CYL-INDEX
CYL-OVERFLOW	C01	C02	C03
C04	C05	C06	C07
C08	C09	C10	C11
C12			
DATE	DAY	DAYOFWK	DE
DEBUG	DEBUG-CONTENTS	DEBUG-ITEM	DEBUG-LINE
DEBUG-NAME	DEBUG-SUB-1	DEBUG-SUB-2	DEBUG-SUB-3
DEBUGGING	DECIMAL-POINT	DELETE	DELIMITED
DELIMETER	DEPTH	DESTINATION	DISABLE
DISP	DISPLAY		
EGI	EJECT	EMI	ENABLE
EOP	END-OF-PAGE	ENTRY	ESI
EXCEPTION	EXHIBIT	EXTENDED-SEARCH	EXTEND
FILE-LIMIT	FILE-LIMITS		
GOBACK			
HOLD			
IO	INDEX-N	INTL	INITIALIZE
INSERT	INSPECT	INVALID	
JUST			
LABEL-RETURN	LEAVE	LENGTH	LINAGE
LINAGE-COUNTER			
MASTER-INDEX	MERGE	MESSAGE	MORE-LABELS

NAMED	NORMINAL	NSTD-REELS	NUMERIC-EDITED
ORGANIZATION	PASSWORD	PIC	POSITIONING
PRINT-SWITCH	PROCEDURES	PROCESS	PROGRAM
QUEUE			
RANDOM	READY	RECIEVE	RECORD-OVERFLOW
REFERENCES	RELATIVE	RELOAD	REMAINDER
REMOVAL	RECORD-CRITERIA	REREAD	RETURN-CODE
REWRITE			
SA	SEARCH	SEEK	SEGMENT
SEND	SEPARATE	SEQUENTIAL	SERVICE
SKIP-1	SKIP-2	SKIP-3	SORT-CORE-SIZE
SORT-FILE-SIZE	SORT-MODE-SIZE	SORT-MESSAGE	SORT-OPTION
SORT-RETURN	START	STRING	SUB-QUEUE-1
SUB-QUEUE-2	SUB-QUEUE-3	SUPPRESS	SUSPEND
SYMBOLIC	SYSIN	SYSIPT	SYSLST
SYSOUT	SYSPCH	SYSPUNCH	S01
S02	S03	S04	S05
TBL	TALLY	TIME	TIME-OF-DAY
TOP	TOTALED	TOTALLING	TRACE
TRACK	TRACK-AREA	TRACK-LIMIT	TRACKS
TRAILING	TRANSFORM	TYPE	
UNIT	UNSTRING	UP	UPSI-0
UPSI-1	UPSI-2	UPSI-3	UPSI-4
UPSI-5	UPSI-6	UPSI-7	
WHEN-COMPILED	WRITE-ONLY	WRITE-VERIFY	

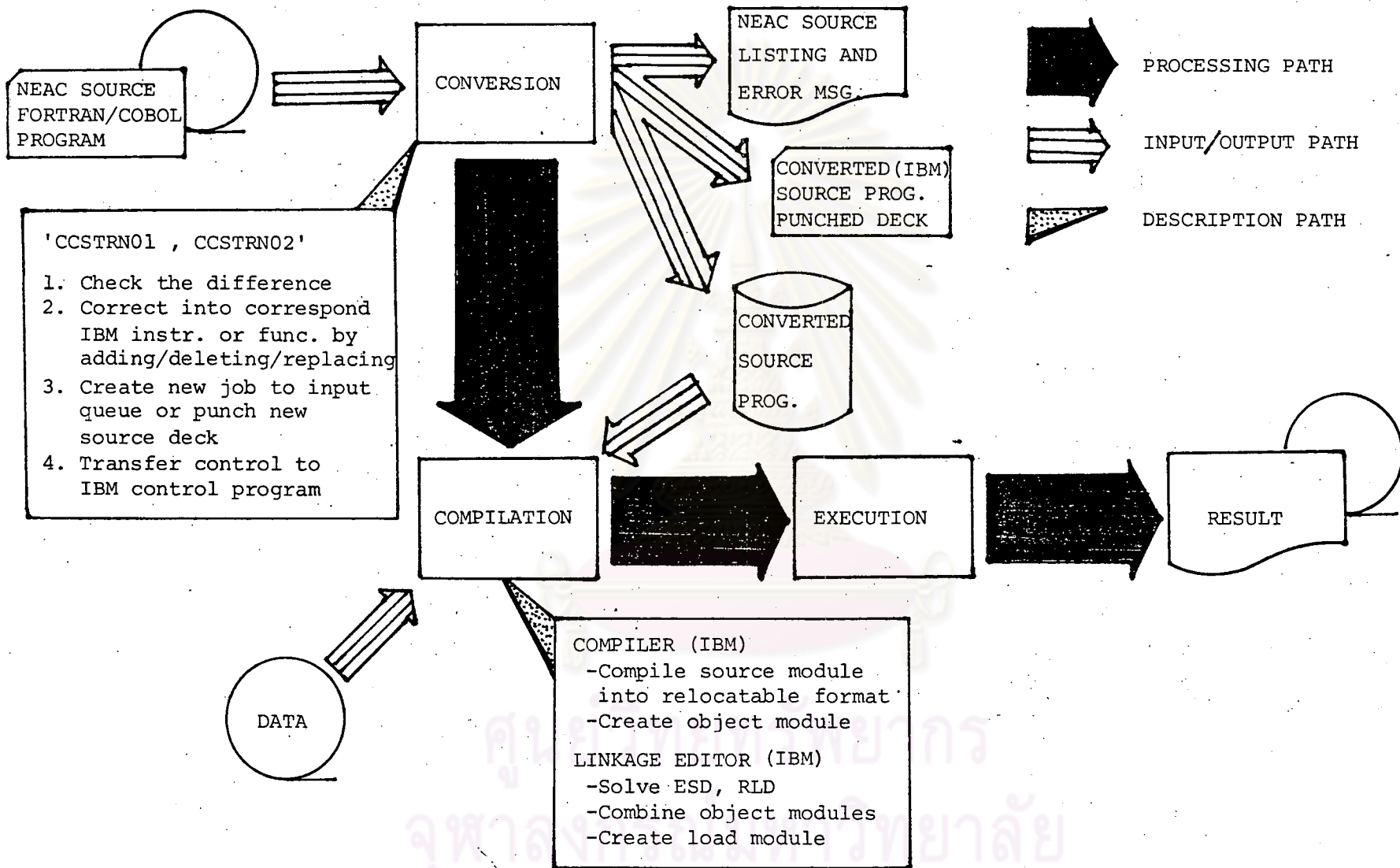
ภาคผนวก ง.

โปรแกรมสำหรับแปลงโปรแกรมภาษาฟอร์แทรน 'CCSTRN01' และตัวอย่างโปรแกรม

เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นชัดถึงการดำเนินงานของระบบการแปลงโปรแกรมภาษาฟอร์แทรน  
จึงได้แสดงตัวอย่างโปรแกรมไว้ 4 โปรแกรม โดยแต่ละโปรแกรมจะแสดงไว้ 2 ครั้ง ครั้งแรก  
ดำเนินงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอก-2200-200 และครั้งที่ 2 ดำเนินงานโดยระบบการแปลง  
ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ ง.1 การดำเนินงานของระบบการแปลงโปรแกรมภาษาฟอร์แทรน และ ภาษาโคบอล ของเครื่องคอมพิวเตอร์นิแอค-2200-200 เพื่อไปใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

โปรแกรม "CCSTRN01".

โปรแกรมสำหรับแปลงโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนจากเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอดค-2200-200 เพื่อไปใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม-370-138

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





```

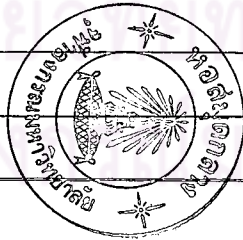
1          PRINT NCGEN
2  ****
3  *
4  *          START OF PROGRAM *ASMCVERT*
5  *          ****
6  * PURPOSE :-
7  *          TO CONVERT FORTRAN PROGRAM FROM NEAC-2200/200 TO IBM-370/138
8  *
9  * INPUT :-
10 *          CONTROL CARD OF CONVERSION SYSTEM
11 *          NEAC-2200-200 SOURCE FORTRAN PROGRAM(INCLUDE ALL CONTROL CARD)
12 *
13 * OUTPUT :-
14 *          RESULT HAS 3 FORM DEPEND ON *PURPOSE*
15 *
16 *          C A S E 1
17 *          PURPOSE          CHECK THE DIFFERENCE (ONLY)
18 *          RESULT          NEAC SOURCE PROGRAM
19 *                          ERROR MESSAGE
20 *
21 *          C A S E 2
22 *          PURPOSE :        CONVERT AND PUNCH NEW SOURCE DECK
23 *          RESULT          NEAC SOURCE PROGRAM
24 *                          ERROR MESSAGE
25 *                          PUNCH NEW SOURCE DECK
26 *
27 *          C A S E 3
28 *          PURPOSE :        CONVERT, COMPILE AND EXECUTE
29 *          RESULT          NEAC SOURCE PROGRAM
30 *                          ERROR MESSAGE
31 *                          IBM SOURCE PROGRAM(CONVERTED NEAC SOURCE)
32 *                          RESULT OF FORTRAN PROGRAM(IF CONVERSION COMPLETED)
33 *                          IBM ERROR MESSAGE(IF CONVERSION INCCOMPLETED)
34 *
35  ****

```

```

36 ****
37 *
38 *          C O N T R O L   S W I T C H
39 *
40 *          SWITCH1          *CONTROL TYPE OF NEAC STATEMENT SWITCH*
41 *          BIT 0 = 1        CAN-BE-CONVERTED
42 *          BIT 1 = 1        CAN-ACT-BE-CONVERTED
43 *          BIT 2 = 1        CHARACTER CODE CHANGE
44 *          BIT 3 = 1        DATA INITIALIZE / FORMAT STATEMENT
45 *          BIT 4 = 1        ECF/ECT SUBROUTINE
46 *          BIT 5 = 1        DATA DECK
47 *          BIT 6 = 1        ARITHMETIC STATEMENT
48 *          BIT 7 = 1        DVCHK
49 *
50 *
51 *          SWITCH2          *CONTROL OPTION IN *ALTER CTL CARD SWITCH*
52 *          BIT 0 = 1        PUNCH OPTION IN *ALTER CTL CARD
53 *          BIT 1 = 1        SAVE OPTION IN *ALTER CTL CARD
54 *          BIT 2 = 1        LIST OPTION IN *ALTER CTL CARD
55 *          BIT 3 = 1        NGLIST OPTION IN *ALTER CTL CARD
56 *          BIT 4-6          ACT LSEC
57 *          BIT 7 = 1        *ALTER CARD
58 *
59 ****

```



```

60 *****
61 *
62 *          C O N T R O L   S W I T C H
63 *
64 *          SWITCH3          'CONTROL OPTION IN *JOBID CTL CARD SWITCH'
65 *          BIT 0 = 1        PUNCH OPTION IN *JOBID CTL CARD
66 *          BIT 1 = 1        SAVE CP CA IN *JOBID CTL CARD
67 *          BIT 2 = 1        LIST OPTION IN *JOBID CTL CARD
68 *          BIT 3 = 1        ACLIST OPTION IN *JOBID CTL CARD
69 *          BIT 4 = 1        *DUMP NEAC CONTROL CRAD INCLUDE
70 *          BIT 5 = 1        SHORT OPTION IN *JOBID CTL CARD
71 *          BOTH  = 1        ASSIGN TAPE IN *JOBID CTL CARD
72 *          BIT 6 = 1        *JOBNAME INCLUDE IN *JOBID CTL CARD
73 *          BIT 7
74 *
75 *
76 *          SWITCH4          'ASSIGN DEVICE SWITCH'
77 *          BIT 0 = 1        DEVICE = CARD READER
78 *          BIT 1 = 1        DEVICE = PRINTER
79 *          BIT 2 = 1        DEVICE = PUNCH
80 *          BIT 3
81 *          BIT 4 = 1        DEVICE = TAPE DRIVE 1
82 *          BIT 5 = 1        DEVICE = TAPE DRIVE 2
83 *          BIT 6 = 1        DEVICE = TAPE DRIVE 3
84 *          BIT 7
85 *
86 *****
    
```

ศูนย์วิทยุโทรพยากรณ์  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```
87 ASMCVFT CSECT

88 ***
89 R00 EQU 0 NOT USE
90 R01 EQU 1 WORK REGISTER
91 R02 EQU 2 BASE REGISTER 1
92 R03 EQU 3 BASE REGISTER 2
93 R04 EQU 4 BASE REGISTER 3
94 R05 EQU 5 SUBROUTINE RETURN ADDR.
95 R06 EQU 6 WORK REGISTER
96 R07 EQU 7 WORK REGISTER
97 R08 EQU 8 LINE COUNTER
98 R09 EQU 9 WORK REGISTER
99 R10 EQU 10 INAREA POINTER
100 R11 EQU 11 WORKAREA PCINTER
101 R12 EQU 12 WORK REGISTER
102 R13 EQU 13 NOT USE
103 R14 EQU 14 WORK REGISTER
104 R15 EQU 15 WORK REGISTER
105 ***

106 ***
107 NWPCCWA EQU X'02' SKIP TO NEW PAGE AFTER PRINT
108 MDPCCWA EQU X'19' SKIP TO MID PAGE AFTER PRINT
109 ENPCCWA EQU X'E1' SKIP TO END OF PAGE AFTER PRINT
110 SP1CCWA EQU X'C9' SPACE 1 LINE AFTER PRINT
111 SP2CCWA EQU X'11' SPACE 2 LINES AFTER PRINT
112 SP3CCWA EQU X'19' SPACE 3 LINES AFTER PRINT
113 ***
```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.C 09.49 79-09-CC

```

114 BEGIN EGL *
115      BALR 2,0
116      USIAG *,2,3,4

117 BASE1 LM R03,R04,BASE2  BASE REGISTER 2 & 3
118      B CPENFIL
119 *
120 BASE2 DC A(BASE1+4096,BASE1+8192)
121 *
122 OPENFIL EGL *
123      OPEN CARD
124      OPEN PUNCH
125      OPEN PRINTA
126      OPEN DISKCP
127 *
128      LA R08,56  RESET LINE COUNTER
129      MVI PRTCCW,AMPCCWA
130      BAL RC5,PRTRTN  SKIP NEW PAGE
131      MVI PRTCCW,SPICCWA

132      GET CARD,INAREA
133      ZAP CRDCNTR,=P'1'  INCREMENT CARD COUNTER
134      SP NTCVCNTR,NTCVCNTR  CLEAR NOT CONVERTED CARD COUNTER

135      MVI ASGNAREA,C' '  CLEAR WORK AREA FOR CREATE JCL
136      MVC ASGNAREA+1(L'ASGNAREA-1),ASGNAREA
137      B FRSTCTLI
  
```

ศูนย์วิทยาศาสตร์พยากรณ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```

138 *          ****
139 *****
140 *          ****
141 READCRD  NCP  FRSTCRD
142          CI   READCRD+1,X'F0'  RESET TO BRANCH

143 PRTNAME  EQU  *
144          MVC  HDNGMSG2,SRCEPGM  CHANGE HEADING TO '*SOURCE PROGRAM'
145          MVC  HDNGMSG3,SRCESTM  CHANGE HEADING TO '*SOURCE STATEMENT'
146          ZAP  PGEENR,=P'1'     INCREMENT PAGE COUNTER
147          LA   R08,56           RESET LINE COUNTER
148          MVI  PRTCCW,SP3CCWA
149          BAL  R05,PRTRTN       SPACE 3 LINES
150          TM   SWITCH3,X'02'    PGM-NAME INCLUDE ?
151          BZ   SKPRTNM         AC, SC NOT PRINT NAME
152          MVI  CUTAREA+50,C'0'
153          MVC  CUTAREA+51(31),CUTAREA+50
154          MVI  PRTCCW,SP1CCWA
155          BAL  R05,PRTRTN       PRINT '** 32 CHARS.
156          LH   R15,PGMLNG      PGM NAME LENGTH
157          LR   R14,R15
158          SRA  R14,1           DIVIDE BY 2
159          LA   R01,CUTAREA+65   HALF OF PRINTER FORM
160          SR   R01,R14         DECREASE BY HALF LENGTH OF PGM NAME
161          EX   R15,MVPGMM      MOVE PGM NAME
162 *MVPGMM  MVC  C(C0,R01),PGMNAME
163          MVI  CUTAREA+50,C'0'
164          MVI  CUTAREA+31,C'0'
165          BAL  R05,PRTRTN       PRINT PGM NAME
166          MVI  CUTAREA+50,C'0'
167          MVC  CUTAREA+51(31),CUTAREA+50
168          BAL  R05,PRTRTN       PRINT '** 32 CHARS.
169          MVI  PRTCCW,SP3CCWA
170 SKPRTNM  EQU  *
171          BAL  R05,PRTRTN       SPACE 3 LINES
172          MVI  PRTCCW,SP2CCWA
    
```

```

173 *
174 *   PRINT RESTRICTION MESSAGE
175 *
176     L     R11,RMRKADR      START OF REMARK MSG
177     LA    R12,16          LOOP COUNTER
178     PRTNAME1 EQU *
179     MVC   CUTAREA+39(53),C(R11)
180     BAL   R05,PRTRTN      PRINT REMARK MSG
181     LA    R11,53(R11)     INCREMENT PCOUNTER
182     BCT   R12,PRTNAME1   DECREMENT LOOP COUNTER
183 *
184     BAL   R05,PRTHDNG     SKIP NEW PAGE & PRINT HEADING
185     MVI   PRTCHK,SPICCWA
186 *
187     UNPK  CUTAREA+5(5),CRDCNTR
188     CI    CUTAREA+9,X'FO'
189     MVI   CUTAREA+12,C'*'
190     MVC   CUTAREA+15(80),INAREA
191     BAL   R05,PRTRTN      PRINT CARD SEQ. & DATA
192 *
193     MVI   JCLAREA,C' '    CLEAR WORK AREA FOR CREATE JCL
194     MVC   JCLAREA+1(L'JCLAREA-1),JCLAREA

195 *
196 *   READ CARD
197 *
198     FRSTCRD EQU *

199     GET   CARD,INAREA    READ CARD

200     AP    CRDCNTR,=P'1'   INCREMENT CARD COUNTER
201     MVI   WRKAREA,C' '
202     MVC   WRKAREA+1(L'WRKAREA-1),WRKAREA  CLEAR WORK AREA
    
```



STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

203 *** FIRST INPUT CARD SHOULD BE 'AEAC-CONTROL-CARD', WHICH MAY BE-
204 ***      '*JOBID'   CTL CARD
205 ***      '*SCREEN'  CTL CARD
206 ***      '*DIAG'   CTL CARD
207 ***      '*GET'    CTL CARD
208 ***      IF = '*JOBID', SCAN FOR JOBID OPTION AND CONVERT TO IBM JCL.
209 ***      ELSE      CANCEL JOB DUE TO IBM NOT SUPPORT THESE FUNCTION.
210 *
211 FRSTCTL  EQU  *
212 UNPK     CUTAREA+5(5),CRDCNTR
213 CI       CUTAREA+9,X'FD'
214 MVI     CUTAREA+12,C'*'
215 MVC     CUTAREA+15(80),INAREA
216 BAL     R05,PRTRTN                PRINT CARD SEQ. 8 DATA

```

```

217 FRSTCTL1 ACB  NCTFRST
218 CLC     INAREA(17),=C'*SCREEN'   IS $SCREEN CTL CARD ?
219 BE      SCREEN                    YES,
220 CLC     INAREA(15),=C'*DIAG'    IS '*DIAG' CTL CARD ?
221 BE      DIAG                      YES,
222 CLC     INAREA(16),=C'*JOBID'   IS '*JOBID' CTL CARD ?
223 BE      JOBD                     YES,
224 MVC     CUTAREA+15(1'IJCLMSG),IJCLMSG
225 B       JCLERR
226 *
227 SCREEN  EQU  *
228 MVC     CUTAREA+15(1'SCREENMSG),SCREENMSG
229 AP      ERRCNTR,=P'1'            INCREMENT ERROR COUNTER
230 LA      R05,PRTRER              TO CANCEL JOB BTN.
231 B       *RTDISK
232 *
233 DIAG    EQU  *
234 MVC     CUTAREA+15(1'DIAGMSG),DIAGMSG
235 B       JCLERR

```

```

236 *
237 JCBID EGU *
238 CI FRSTCTLL+1,X'FO' RESET TO BRANCH

239 AP SARCNTB,=D'1' INCREMENT ERROR CARD CNTB
240 MVC CUTAREA+15(L'JCBMSG),JCBMSG '*JCBID' ERROR MSG
241 BAL R05,WRTDISK WRITE ERROR MSG.
242 *
243 L R07,LSJBADR LAST ITEM IN *JOBID TABLE
244 L R09,JBIDADR START ADDR CF *JCBID TABLE
245 LA R14,6 L'*JCBID
246 B OPTICNCK TC CHECK OPTICK IN $JGBID
    
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```

247 *** FOLLOWING THIRD INPUT CARD MUST BE CHECKED FOR DETERMINE
248 *** ROUTING, IF IT IS ; ROUTING IS ;
249 *** COMMENT CARD SKIP OTHERS CHECK( EX BCD)
250 *** CONTINUE CARD CONTINUE ON ELD CHECK
251 *** SOURCE PROGRAM CHECK FOR EACH ST. ROUTE
252 *** DATA CARD SKIP OTHERS CHECK( EX BCD)
253 *** OTHERS NEAC CTL CARD CREATE CORR IBM CTL CARD
254 *
255 NCTFRST EQU *
256 CLI INAREA,C'*' CONTROL CARD ?
257 BNE GENOPTA NO,
258 CLC INAREA(2),=C'*' IS COMMENT CARD ?
259 BE GENOPTA YES,
260 CLC INAREA(4),=C'*GET' IS '*GET' CTL CARD ?
261 BE GET YES,
262 CLC INAREA(5),=C'*DUMP' IS '*DUMP' CTL CARD ?
263 BE DUMP YES,
264 CLC INAREA(6),=C'*JOBID' IS '*JOBID' CTL CARD ?
265 BE JOBID YES,
266 CLC INAREA(6),=C'*ALTER' IS ALTER CTL CARD ?
267 BE ALTER YES,
268 CLC INAREA(6),=C'*CHAIN' IS '*CHAIN' CTL CARD ?
269 BE CHAINSTA YES,
270 CLC INAREA(5),=C'*DATA' IS '*DATA' CTL CARD ?
271 BE DATARTA YES,
272 CLC INAREA(8),=C'*ENDDATA' IS '*ENDDATA' CTL CARD ?
273 BE ENDDTRN YES,
274 CLC INAREA(7),=C'*ENDRUN' IS '*ENDRUN' CTL CARD ?
275 BE ENDDTRN YES,

276 MVI JCLMSG,C'E' 1ST CHAR. OF MSG. = E
277 MVC OUTAREA+15(1'JCLMSG),JCLMSG
278 B JCLERR
    
```

```

279 *
280 ENDSTRN  EQL  *
281         MVI  JCLMSG,C'0'          1ST CHAR. CF MSG. = 0
282         MVC  CUTAREA+15(L'JCLMSG),JCLMSG
283         B    JCLERR1
284 *
285 GET      EQL  *
286         MVC  CUTAREA+15(L'GETMSG),GETMSG
287         B    JCLERR
288 *
289 DUMP     EQU  *
290         AP   ERRCNTR,=P'1'        INCREMENT ERROR CNTR.
291         MVC  CUTAREA+15(L'DUMPMMSG),DUMPMMSG
292         BAL  R05,WRTDISK
293         CI   SWITCH3,X'08'        SET 'DUMP' OPTION IND.
294         B    READCRD
295 *
296 ALTER    EQU  *
297         AP   ERRCNTR,=P'1'        INCREMENT ERROR CNTR.
298         CI   SWITCH2,X'01'        TURN ON 'ALTER' BIT
299         LA   R14,6                *ALTER LENGTH
300         L    R07,LSJBADR          LAST ADDR. CF ALTER TBL
301         L    R09,ALTERADR         START ADDR CF ALTER TABLE
302         B    OPTICNCK             TC CHECK OPTION IN *ALTER
303 *
304 CHAINRTN EQL  *
305         MVC  CUTAREA+15(L'CHAMSG),CHNMSG
306 *
307 JCLERR   EQU  *
308         AP   NTCVCNTR,=P'1'      INCREMENT NOT BE CONVERTED CNTR
309 JCLERR1  EQL  *
310         AP   ERRCNTR,=P'1'      INCREMENT ERROR COUNTER
311         LA   R05,READCRD        RETURN TO READ NEXT CARD
312         B    WRTDISK            WRITE ERROR MSG.

```

```

313 *** THIS ROUTINE USED TO SCAN OPTICA IA *JOBID/*ALTER NEAC CTL CARD
314 *** THERE ARE *JOBNAME
315 *** IC-----
316 *** I-----
317 *** F-----
318 *** M-----
319 *** SAVE
320 *** PUNCH
321 *** LIST
322 *** NCLIST
323 *** EVEN
324 *** SHERT
325 *** TAPEIP
326 *** ASSIGN
327 OPTIONCK EQL *
328 LA R10,INAREA
329 LA R10,(R14,R10) START ADDR CF CCL BEING CONVERTED
330 ST R09,SVADDR SAVE START ADDR CF TBL

```

```

331 CPLCCP EQL *
332 LA R14,1
333 LA R15,INAREA+71
334 BLANKCK EQL *
335 CLI 0(R10),C' ' IS 'BLANK' ?
336 BNE CPLCCP1 AC,
337 BXLE R10,R14,BLANKCK LCCP
338 TM SWITCH1,X'40' UNCONVERTED CARD ?
339 BZ CRDEND AC,
340 AP NTCVCTR,=P'1' INCR 'UNCONVERTED' COUNTER
341 NI SWITCH1,X'1F' CLEAR ERROR SWITCH

```

```

342 CRDEND EQU *
343 0 REAJCRD

```

```

344 *
345 CPLCCP1 EGU *
346 LR R11,R10
347 *
348 ECFWRD EGU *
349 CLI C(R10),C' ' IS 'BLANK' ?
350 BE FNDOPTA YES,
351 CLI C(R10),C', ' IS THERE ANY CPTICN ?
352 BE FNDOPTN AC,
353 BXLE R10,R14,ECFWRD LCCP

354 *
355 FNDOPTN EGU *
356 CLI C(R11),C' #' IS '*JOBNAME' ?
357 BNE NXTOPTN AC,
358 CI SWITCH3,X'C2' SET 'JOBNAME' IND.
359 LR R14,R10
360 SR R14,R11 LENGTH
361 BCTR R14,0 DECR FOR '#'
362 BCTR R14,0 DECR FOR EX. INSTR
363 STH R14,PGMLAG SAVE LENGTH
364 EX R14,SVPGMNM AND PGM NAME
365 *SVPGMNM MVC PGMMNAME(00),1(R11) MOVE PROGRAM NAME
366 MVC OUTAREA+15(L'PGMNMMSG),PGMNMMSG
367 B SKPCHK4
368 *
369 NXTOPTN EGU *
370 SR R06,R06 CLEAR LENGTH COUNTER FOR NEXT ITEM
371 IC R06,0(R09) LENGTH
372 EX R06,CJCLCMPR
373 *CJCLCMPR CLC 0(00,R11),2(R09) IS OPTION MATCH ?
374 BE CPTMTCH
375 LA R06,3(R06) SKIP PCINTER
376 BXLE R09,R06,NXTOPTN LCCP
377 B SKPCHK5
    
```

BTMT

SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

378 *
379 CPTMTCH EQL *
380 TM SWITCH2,X'01' 'ALTER' INC. CA ?
381 BZ CPTMTCH1 NC,
382 CC SWITCH2,1(R09) SET *ALTER SH.
383 B SKPCHK
384 *
385 CPTMTCH1 EQL *
386 CC SWITCH3,1(R09) SET *JCBID SH.
387 *
388 SKPCHK EQL *
389 TM 1(R09),X'FF' ANY VALID OPTICN ?
390 BNZ SKPCHK1 YES,
391 MVC CUTAREA+15(L'NTCVMSG),NTCVMSG
392 EX R06,MVCPTN
393 *MVCPTN MVC CUTAREA+47(00),2(R09)
394 CI SWITCH1,X'40' SET UNCONVERTED INC.
395 B SKPCHK4
396 *
397 SKPCHK1 EQU *
398 LA R00,4 OPTICN COUNTER
399 LA R01,128
400 LA R14,OPTMSG START OF OPTICN MSG
401 SR R15,R15
402 *
403 SKPCHK2 EQU *
404 IC R15,0(R14) MSG LENGTH
405 EX B01,CHKBIT WHICH MSG ?
406 *CHKBIT TM 1(R09),X'00'
407 B0 SKPCHK3 YES,
408 SR R01,1
409 LA R14,2(R14,R15) SKIP NXT LENGTH
410 BCT R00,SKPCHK2

```

STMT SOURCE STATEMENT

OS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```
411 *
412 SKPCHK3 EQU *
413           EX   R15,MVCPTMSG           MOVE MSG
414 *MVCPTMSG MVC   OUTAREA+15(00),1(R14)
415 *
416 SKPCHK4 EQU *
417           BAL  R05,WTCDISK
418 SKPCHK5 EQU *
419           LA   R10,1(R10)           SKIP TC CHECK
420           L    R09,SVADDR           RESTORE START ADDR OF TBL
421           B    CPLCCP              NEXT OPTION
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



```

422 *
423 ***** CREATE IBM JCB CONTROL LANGUAGE *
424 *
425 *
426 GENOPTN NCP EDEFCHK
427 CI GENOPTN+1,X'FO'
428 MVC JCLAREA(L'JCLOPTN),JCLOPTN // OPTION LINK
429 LA R06,JCLAREA+L'JCLOPTN
430 TM SWITCH3,X'08' '#DUMP' OPTION BIT ON ?
431 BZ GENOPTN1 NC,
432 MVC C(9,R06),=C',PARTDUMP'
433 LA R06,9(R06)
434 *
435 GENOPTN1 EQU *
436 TM SWITCH2,X'30' 'NCLIST'/'LIST' IN *ALTER CARD ?
437 BZ GENOPTN2 NC,
438 TM SWITCH2,X'10' 'NCLIST' OPTION ?
439 BZ GENOPTN4 NC,
440 B GENOPTN3
441 *
442 GENOPTN2 EQU *
443 TM SWITCH3,X'30' 'NCLIST'/'LIST' IN *JCBID CARD ?
444 BZ GENOPTN5 NC,
445 TM SWITCH3,X'10' 'NCLIST' OPTION ?
446 BZ GENOPTN4 NC,
447 *
448 GENOPTN3 EQU *
449 MVC C(8,R06),=C',NCLISTX'
450 LA R06,8(R06)
451 B GENOPTN5
452 *
453 GENOPTN4 EQU *
454 MVC C(6,R06),=C',LISTX'
455 LA R06,6(R06)

```

```

456 *
457 GENOPTN5 EQU *
458 TM SWITCH2,X'CO' 'SAVE/'PUNCH' IN *ALTER CARD ?
459 BZ GENOPTN6 NC,
460 TM SWITCH2,X'40' 'SAVE' OPTICN ?
461 BC GENOPTN8 YES,
462 B GENOPTN7
463 *
464 GENOPTN6 EQU *
465 TM SWITCH3,X'CO' 'SAVE/'PUNCH' IN *JCBID CARD ?
466 BZ GENOPTN7 NC,
467 TM SWITCH3,X'40' 'SAVE' OPTICN ?
468 BC GENOPTN8 YES,
469 *
470 GENOPTN7 EQU *
471 MVC ASGNAREA(L'ASGNPUNC),ASGNPUNC
472 B GENOPTN9
473 *
474 GENOPTN8 EQU *
475 MVC ASGNAREA(L'ASGNSAVE),ASGNSAVE
476 *
477 GENOPTN9 EQU *
478 MVC O(4,R06),=C'DECK'
479 BAL R05,GENJCL CREATE JCL OPTICN
480 BAL R05,GENJCL1 CREATE JCL ASSIGN
481 B GENOPTN8
482 *
483 GENOPTNA EQU *
484 BAL R05,GENJCL
485 *
486 GENOPTN9 EQU *
487 MVC JCLAREA(L'EXECFCRT),EXECFCRT
488 BAL R05,GENJCL
489 B ECFCHK
    
```

```

499 *
491 GENJCL EQU *
492 MVC DIBUF(80),JCLAREA FOR PUT INSTR.
493 AP PCHCNTR,=P'100' INCREMENT PUNCHED COUNTER
494 UNPK DIBUF+72(8),PCHCNTR
495 CI DIBUF+79,X'F0'
496 PUT PUNCH,DIBUF
497 MVI JCLAREA,C' '
498 MVC JCLAREA+1(79),JCLAREA
499 BR R35
    
```

```

500 *
501 GENJCL1 EQU *
502 MVC DIBUF(80),ASGNAREA FOR PUT INSTR.
503 AP PCHCNTR,=P'100' INCREMENT PUNCHED COUNTER
504 UNPK DIBUF+72(8),PCHCNTR
505 CI DIBUF+79,X'F0'
506 PUT PUNCH,DIBUF
507 MVI ASGNAREA,C' '
508 MVC ASGNAREA+1(79),ASGNAREA
509 BR R35
    
```

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```

510 *** THIS ROUTINE HANDLE FOR ASAC CTL CARD '*DATA' COVERSION, WHICH
511 *** INDICATE THAT THE FOLLOWING CARD DECK IS DATA CARD.
512 *** SO THIS ROUTINE CREATE IBM JCL AS FOLLOWS ;
513 *** /*
514 *** // EXEC LINKED
515 *** // ASSIGN ---
516 *** // ASSIGN ---
517 *** -- -----
518 *** // EXEC
519 *** BEFORE CONVERT CHARACTER IN DATA CARD
520 DATARTN EQU *
521 AP ERRCNTR,=P'1' INCREMENT ERROR CNTR.
522 MVC OUTAREA+15(L'DATAMSG),DATAMSG
523 CI SWITCH1,X'04' SET 'DATA-DECK' INC.
524 BAL R05,URDISK

525 MVC JCLAREA(L'JCLDATA),JCLDATA
526 BAL R05,GENJCL

527 MVC JCLAREA(L'EXECLINK),EXECLINK
528 BAL R05,GENJCL

529 *
530 * CREATE CTL CARD FOR ASSIGN DEVICE
531 *
532 ASGARTN EQU *
533 CC SWITCH4,SWITCH4 ANY DEVICE BE ASSIGNED ?
534 DC 8,DATARTN AC,
535 LA R05,CHKASGN
    
```

```

536 *
537 CHKASGN NCP CHKASGN1
538      CI  CHKASGA+1,X'FO'
539      TM  SWITCH4,X'80'      CARD READER ?
540      BC  ACSDRTA           YES,
541 *
542 CHKASGN1 ACP CHKASGN2
543      CI  CHKASGN1+1,X'FO'
544      TM  SWITCH4,X'40'      PRINTER ?
545      BC  APRTRTN           YES,
546 *
547 CHKASGN2 NCP CHKASGN3
548      CI  CHKASGA2+1,X'FO'
549      TM  SWITCH4,X'20'      PUNCH ?
550      BC  APUNRTA           YES,
551 *
552 CHKASGN3 NCP CHKASGN4
553      CI  CHKASGN3+1,X'FO'
554      TM  SWITCH4,X'08'      TAPE UNIT 1 ?
555      BC  ATPEDNE           YES,
556 *
557 CHKASGN4 NCP CHKASGN5
558      CI  CHKASGA4+1,X'FO'
559      TM  SWITCH4,X'04'      TAPE UNIT 2 ?
560      BC  ATPETAC           YES,
561 *
562 CHKASGN5 EQU *
563      TM  SWITCH4,X'02'      TAPE UNIT 3 ?
564      BZ  DATARTN1          NO,
565 *
566 ATPETRE EQU *
567      MVC ASGNAREA(L'ASGNTPE3),ASGNTPE3
568      BAL R05,GENJCL1
569      B   DATARTN1          END OF ASSIGN JCL
    
```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.C 89.49 79-09-09

```
570 *
571 ACRDRTN EQU *
572 MVC ASGNAREA(L'ASGNCRD),ASGNCRD
573 B GENJCL1
574 *
575 APRTRTN EQU *
576 MVC ASGNAREA(L'ASGNPRT),ASGNPRT
577 B GENJCL1
578 *
579 AFUNRTN EQU *
580 MVC ASGNAREA(L'ASGNPLN),ASGNPUN
581 B GENJCL1
582 *
583 ATPECNE EQU *
584 MVC ASGNAREA(L'ASGNTP1),ASGNTP1
585 B GENJCL1
586 *
587 ATPETW2 EQU *
588 MVC ASGNAREA(L'ASGNTP2),ASGNTP2
589 B GENJCL1
590 *
591 DATARTN1 EQU *
592 MVC JCLAREA(L'EXEC),EXEC
593 BAL R05,GENJCL
594 *
595 B READCRD READ NEXT CARD
```

ศูนย์วิทยุโทรคมนาคม  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```

596 *          ****
597 *****          SOURCE PROGRAM RCLJING          *
598 *          ****
599 *      CHECK FOR COMMENT CARD, IF NOT SHOULD BE NEAC SOURCE PROGRAM
600 *      OR DATA CARD
601 *      FOR COMMENT CARD ;
602 *          - CHECK CCL.1 = C'* '
603 *          - CHECK CCL.1 = C'C'
604 *      FOR CONTINUED-CARD ;
605 *          - CHECK CCL.6 = '0' OR BLANK (IF NOT)
606 ECFCHK  EQL  *
607         CLC  INAREA(5),=C'IECF ' IS 'IECF ' CARD ?
608         DNE  CMNTCHK          NC,

609         MVC  OUTAREA+15(L'ECFMSG),ECFMSG
610         BAL  RCE,WRTDISK
611         AF   ERRCNTR,=P'1'          INCREMENT ERROR COUNTER
612         B    EUJRTN

613 CMNTCHK  EQL  *
614         TM   SWITCH1,X'D4'          IS 'DATA-DECK' IND. ON ?
615         BE   BCDCODE          YES,
616         CLI  INAREA,C'C'          IS COMMENT CARD ?
617         BE   BCDCODE          YES,
618         CLI  INAREA,C'*'          IS COMMENT CARD ?
619         BE   BCDCODE          YES,
620         CLI  INAREA+5,C' '          IS CONTINUE CARD ?
621         BE   RMVBLNK          NC,
622         CLI  INAREA+5,C'0'          IS CONTINUE CARD ?
623         BE   RMVBLNK          NC,

624         TM   SWITCH1,X'10'          DATA-INT/FORMAT IND. ON ?
625         BZ   CNTNUE          NC,
626         LA   R10,INAREA+5          START OF INPUT STM.
627         AH   R10,OVERFLW          ADD NO. CHAR OF PRECEEDING H-FORMAT
628         B    DATAFMT
    
```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.6 09.49 79-09-09

```
629 *
630 CNTNCE EQU *
631 TM SWITCH1,X'C2' ARITHMETIC INC. CN ?
632 BZ BCDCODE AC,
633 OI RMVBLNK2+1,X'E0' SET NCT TO CHECK '2' AND '/'
634 B RMVBLNK+4
```

ศูนย์เวชศาสตร์พยากรณ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



```

635 *          ****
636 ****      REMOVE BLANK.          *
637 *          ****
638 * REMOVE BLANK UNTIL FIRST '%' CR '/'
639 * THEN CHECK FOR FORMAT/DATA-INITIALIZE STATEMENT
640 * IF NEITHER, REMOVE ALL BLANK
641 RMVBLNK EQU *
642 NI SWITCH1,X'ED' CLEAR DATA-INT/FORMAT & ARITH.IND.
643 LA R10,INAREA+6 START OF INPUT STATEMENT
644 LA R11,WRKAREA START OF WORK AREA
645 LA R14,1 INCREMENT
646 LA R15,INAREA+71 LAST ADDR. OF INPUT STATEMENT

647 RMVBLNK1 EQU *
648 CLI C(R10),C' ' IS 'BLANK' ?
649 BE RMVBLNK5 YES,
650 RMVBLNK2 EQU *
651 NOP RMVBLNK3 BRANCH WHEN REMOVE ALL BLANK
652 CLI C(R10),C'?' IS 'LEFT PARENTHESIS' ?
653 BE DTFMCHK YES,
654 CLI C(R10),C'/' IS 'SLASH' ?
655 BE DTFMCHK YES,

656 RMVBLNK3 EQU *
657 CLI C(R10),C'=' IS 'EQUAL' SIGN ?
658 BNE RMVBLNK4 NO,
659 BI SWITCH1,X'02' SET 'ARITH.-STATEMENT' IND.

660 RMVBLNK4 EQU *
661 MVC D(1,R11),D(R10) MOVE CHAR. FROM INAREA TO WRKAREA
662 LA R11,1(R11) INCREMENT WRKAREA PCOUNTER

663 RMVBLNK5 EQU B
664 BXLE R10,R14,RMVBLNK1 BRANCH IF NOT LAST ADDR.
665 NI RMVBLNK2+1,X'0E' RESET TO CHECK '%' AND '/'
666 B STMTCHK CHECK STATEMENT TYPE
    
```

```

667 *          ****
668 ***** CHECK TYPE OF STATEMENT. *
669 ****
670 * FOR 'DATA-INITIALIZE/FORMAT' STATEMENT, CHECK C-FORMAT.
671 * AND CHECK IF THERE IS 'IMPLIED-DC-LCCP' VARIABLE OR NOT
672 * FOR 'READ/WRITE' STATEMENT, CHECK LOGICAL UNIT.
673 * AND CREATE 'EAC' & 'ERR' ROUTINE
674 * FOR 'IF' STATEMENT AND SWITCH= X'08' ('ECF/ECT' INDICATOR ON),
675 * ,SWITCH=X'01' (DVCHK IND.)
676 * CHECK FOR THE SAME VARIABLE. IF SO ,WRITE ERROR MSG.
677 * FOR 'ARITHMETIC' STATEMENT (SWITCH=X'02'), CHECK LIBRARY FUNCTION
678 * FOR 'CALL' STATEMENT, CHECK SPECIAL SUBROUTINE.
679 * OTHER ELSE, CHECK CHARACTER CODE CHANGE
680 *
681 DTFMCHK EQU *
682 CLC WRKAREA(L'FORMAT),FORMAT IS 'FORMAT' ?
683 BE DATAFMT YES,
684 CLC WRKAREA(L'DATA),DATA IS 'DATA-INITIALIZE' ?
685 BE DATAFMT YES,
686 CI RMVBLNK2+1,X'FC' SET NOT TO CHECK '2' AND '/'
687 B RMVBLNK4 REMOVE ALL BLANK
    
```

```

688 STMTCHK EQU *
689 L R11,STMTCHADR START ADDR. OF STM.(LOGICAL U. CHNT)
690 LA R14,5 NO. OF ITEM IN TBL.
691 STMTCHK1 EQU *
692 SR R10,R10
693 IC R10,0(R11) LENGTH
694 EX R10,STMCMPR STM. MATCH IN TBL. ?
695 *STMCMPR CLC 1(C0,R11),WRKAREA
696 BE READWRT YES,
697 LA R11,2(R10,R11) SKIP POINTER
698 ECT R14,STMTCHK1 LCCP
    
```

```

699 *
700 STMTCHK2 EQU *
701 CLC WRKAREA(L'TITLE),TITLE IS 'TITLE' STM. ?
702 BE STMTCHK21 YES,
703 CLC WRKAREA(L'IF),IF IS 'IF' ?
704 BE STMTCHK3 YES,
705 TM SWITCH1,X'02' IS 'ARITH-SUBROUTINE' ?
706 BC ARTHRTN YES,
707 CLC WRKAREA(L'CALL),CALL IS 'CALL' ?
708 BE SUBCHK YES,
709 CLC WRKAREA(L'ENDST),ENDST IS 'END' ST. ?
710 DNE BCDCODE AC,
711 B GENSTNC BRANCH TO CREATE STOP ST.
712 *
713 STMTCHK21 EQU *
714 MVC OUTAREA+15(L'TITLEMSG),TITLEMSG
715 BAL R05,WRDISK PRINT ERROR MSG
716 AP ERRCNTR,=P'1' INCR ERROR COUNTER
717 B READCRD
718 *
719 STMTCHK3 EQU *
720 TM SWITCH1,X'08' IS 'EOF/EOT' INC. CN ?
721 BC STMTEOF
722 TM SWITCH1,X'01' IS 'DVCHK' IND. ?
723 BZ BCDCODE AC,
724 STMTEOF EQU *
725 LA R11,WRKAREA+4 POINT TO FIRST CHAR. OF SUBROUTINE
726 SR R14,R14 CLEAR REGISTER
727 LA R15,6 MAX. CHAR. OF VARIABLE NAME
728 *
729 STMTCHK4 EQU *
730 CLI 0(R11),C'.' IS 'PERCID' ?
731 BE STMTCHK5 YES,
732 LA R14,1(R14) INCREMENT WRKAREA POINTER
733 LA R11,1(R11) INCREMENT POINTER
734 BCT R15,STMTCHK4 SKIP NEXT CHAR.
    
```

```

735 *
736 STMTCHK5 EQU *
737 CH R14,LNGPARM IS LENGTH EQUAL SAVED PARM ?
738 BNE BCDCODE AC,
739 EX R14,CMPPARM IS THE SAME VARIABLE ?
740 *CMPPARM CLC WKKAREA+3(00),ECFPARM
741 BNE BCDCODE AC,
742 ST R11,SVADDR SAVE WKKAREA POINTER
743 LA R11,WKKAREA+3
744 *
745 STMTCHK6 EQU *
746 CLI D(R11),C'<' RIGHT PARENTHESIS ?
747 BE STMTCHK7 YES,
748 LA R11,1(R11) SKIP TO NXT CCL.
749 B STMTCHK6 LCCP
750 *
751 STMTCHK7 EQU *
752 LA R14,1
753 LA R15,WKKAREA+67
754 LA R11,1(R11) FIRST CCL. AFTER RIGTH PARENTHESIS
755 LR R12,R11
756 *
757 STMTCHK8 EQU *
758 CLI D(R11),C' ' IS BLANK ?
759 BE STMTCHK9 YES,
760 LA R11,1(R11) SKIP TO NEXT CCL.
761 BXLE R11,R14,STMTCHK8 LCCP
762 *
763 STMTCHK9 EQU *
764 SR R11,R12 COMPUTE LIST LENGTH
765 CR R11,R11 LENGTH = 0 ?
766 BC 8,STMTCHKE AC LIST IN 'IF' ST.
767 MVI INAREA,C' ' CLEAR INAREA FOR
768 MVC INAREA+1(71),INAREA CREATE NEW INSTR.
    
```

```

769          EX      R11,MVNWSTM      MOVE LIST FROM IF-STM.
770 *MVNWSTM MVC      INAREA+6(00),0(R12)

771          TM      SWITCH1,X'08'    IS 'ECF/ECT' INC. CN ?
772          BC      STMTDEF1
773          L       R11,STNCADR1      START ADDR OF ST. NO. TBL 1
774          B       STMTCHK1
775 *
776 STMTDEF1 EQU      *
777          L       R11,STNCADR      START ADDRESS OF ST. NO. TBL
778 STMTCHK1 EQU      *
779          LA      R14,26            STM.# COUNTER
780 STMTCHK2 EQU      *
781          TM      11(R11),X'FF'    NOT USED STM.# ?
782          BZ      STMTCHK1         YES,
783          LA      R11,6(R11)
784          BCT     R14,STMTCHK2     LOOP AGAIN
785 *
786 STMTCHK3 EQU      *
787          CI      5(R11),X'FC'      SET BIT (ALREADY USED+CREATED)
788          L       R14,SVADDR        POINT TO REL. OPERATOR
789          CLC     3(4,R14),=C'.EQ.'
790          BE      STMTCHK3
791          MVC     JCLAREA15),0(R11)  STM.#
792          B       STMTCHK3
793 *
794 STMTCHK4 EQU      *
795          MVC     INAREA(15),0(R11)  STM.#
796          LA      R14,25            STM.# COUNTER
797 STMTCHK5 EQU      *
798          L       R11,STNCADR2      START OF DUMMY STM.# TABLE
799          TM      5(R11),X'FF'    NOT USED STM.# ?
800          BZ      STMTCHK5         YES,
801          LA      R11,6(R11)        INCREMENT PCINTER
802          BCT     R14,STMTCHK5     LOOP AGAIN
    
```

```

803 *
804 STMTCHKF EQU *
805 CI S(R11),X'0F' ST. NO. BEING USED
806 MVC JCLAREA+6(5),=C'GC TC'
807 MVC JCLAREA+12(5),C(R11) STM.#
808 MVC DIBUF(80),JCLAREA FCR PUT INSTR.
809 AP PCHCNTR,=P'100' INCREMENT PUNCHED COUNTER
810 UNPK DIBUF+72(8),PCHCNTR
811 CI DIBUF+79,X'F0'
812 PUT PUNCH,DIBUF
813 MVC JCLAREA(5),C(R11) STM.#
814 *
815 STMTCHKG EQU *
816 CI SWITCH1,X'80' SET 'BE CONVERTED' IND.
817 NI BCDCCDE8+1,X'0F'
818 BAL R12,BCDCCDE

819 MVC JCLAREA+6(11),=C'CONTINUE' CREATE DUMMY STM.
820 MVC DIBUF(80),JCLAREA FCR PUT INSTR.
821 AP PCHCNTR,=P'100' INCREMENT PUNCHED COUNTER
822 UNPK DIBUF+72(8),PCHCNTR
823 CI DIBUF+79,X'F0'
824 PUT PUNCH,DIBUF
825 MVC JCLAREA,C' '
826 MVC JCLAREA+1(79),JCLAREA CLEAR AREA
827 NI SWITCH1,X'F6' CLEAR 'FILE/ECT','DVCHK' IND.
828 LA R05,READCRD READ NXT CARD
829 MVC CUTAREA+15(1*IFMSG),IFMSG
830 B WRTDISK WRITE ERROR MSG
    
```

```

831 *          ****
832 *****          DATA-INITIALIZED/FORMAT STATEMENT.          *
833 *          ****
834 *   FOR 'CONTINUE' CARD AND SWITCH=X'10'/'DATA-INIT./FORMAT' STATEMENT.
835 *   CHECK FOR 'C-FORMAT', IF SO PRINT ERROR MSG.
836 *
837 DATAFMT EQU *
838 LR R12,R10          SAVE REGISTER
839 GI SWITCH1,X'10'   SET 'DATA-INIT./FORMAT' IND.
840 LA R06,1           INCREMENT
841 LA R07,INAREA+71   LAST OF INPUT STATEMENT
842 CLC WRKAREA(L'DATA),DATA  DATA-INIT STM. ?
843 BNE DATAFMTF      AC,
844 LA R10,INAREA+10   FIRST CHAR. AFTER 'DATA'
845 NI DATAFMTD+1,X'0F'

846 DATAFMT1 EQU *
847 NI DATAFMTA+1,X'0F'
848 SP LFTCNTR,LFTCNTR
849 SP RHTCNTR,RHTCNTR

850 DATAFMT2 EQU *
851 CP LFTCNTR,RHTCNTR  LEFT=RIGHT PARENTHESIS ?
852 BNE DATAFMT5      AC,
853 CP LFTCNTR,-P'0'   ANY LEFT PARENTHESIS ?
854 BNE DATAFMT1      YES,
855 CLI S(R10),X'0C'  SPECIAL CHARACTER ?
856 BNE DATAFMT4      YES,

857 DATAFMT3 EQU *
858 CLI S(R10),C',,'   DELIMITER BY ', ' ?
859 BE DATAFMT8       YES,
860 CLI S(R10),C'/'    DELIMITER BY '/' ?
861 BE DATAFMTD       YES,
862 LA R10,1(R10)      SKIP PCINTER
863 E DATAFMT3        LCCP
    
```

```

864 DATAFMT4 EQU *
865     CLI 0(R10),C',' DELIMITER BY ',' ?
866     BE DATAFMT3 YES,
867     CLI 0(R10),C'/' SLASH ?
868     BE DATAFMTD YES,

869 DATAFMT5 EQU *
870     CLI 0(R10),X'CO' SPECIAL CHARACTER ?
871     BH DATAFMTA NO,
872     CLI 0(R10),C'(' LEFT PARENTHESIS ?
873     BNE DATAFMT6 YES,
874     AP LEFTCNTR,=P'1' INCR. LEFT PARENTHESIS
875     B DATAFMT7

876 DATAFMT6 EQU *
877     CLI 0(R10),C')' RIGHT-PARENTHESIS ?
878     BNE DATAFMT7 NO,
879     AP RGHTCNTR,=P'1' INCR. NO. OF RIGHT-PARENTHESIS

880 DATAFMT7 EQU *
881     MVI 0(R10),C' ' MOVE BLANK INSTEAD
882 DATAFMT8 EQU *
883     LA R10,1(R10) SKIP INAREA PCINTER
884     B DATAFMT2

885 DATAFMTA NGP DATAFMT7
886     CI DATAFMTA+1,X'FO'

887 DATAFMT8 EQU *
888     CLI 0(R10),X'CO' SPECIAL CHARACTER ?
889     BNF DATAFMT5 YES,
890     LA R10,1(R10) SKIP PCINTER
891     B DATAFMT8
    
```



```

892 DATAFMTG B *+10
893 LR R12,R10 SAVE ADDR. OF FIRST '/'
894 GI DATAFMTD+1,X'EO'
895 BXF R10,R06,DATAFMTD END CF CCL. 71 ?
896 CLI C(R10),C'/' SLASH ?
897 BNE DATAFMTD NC,
898 LA R10,1(R10) SKIP PCINTER
899 B DATAFMTI CONTINUE CHK OTHERS VARIABLE

900 DATAFMTD EQU *
901 MVC OUTAREA+15(1,DTITMSG),DTITMSG
902 BAL R05,WRTDISK

903 DATAFMTF EQU *
904 LR R10,R12 RESTORE REGISTER
905 BXH R10,R06,DATAFMTJ BRANCH IF LAST ADDR.
906 CLI C(R10),C'H' IS 'H-FORMAT' ?
907 BNE DATAFMTI NC,
908 MVC HCNTR,=C'000' RESET H-FORMAT COUNTER
909 LR R14,R10 PCINT TO 'H'
910 LA R15,HCNTR+2

911 DATAFMTG EQU *
912 BCTR R14,0 DECREMENT BY 1
913 TM 0(R14),X'F0' IS 'NUMERIC' ?
914 BNC DATAFMTH NC,
915 MVC 0(1,R15),0(R14) MOVE NUMBER TO H-FORMAT COUNTER
916 BCT R15,DATAFMTG DECREMENT BY 1
917 DATAFMTH EQU *
918 CLI 0(R14),C' ' IS 'BLANK' ?
919 BE DATAFMTG YES,
920 PACK HPACK,HCNTR
921 CVB R15,HPACK CONVERT NC. CHAR. TO BINARY
922 AR R10,R15 INCREMENT PCINTER BY NC. CHAR.
923 B DATAFMTD+2
    
```

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.C 09.49 79-09-09

```
924 DATAFMTI EQU *
925     CLI    0(R10),C'0'           IS 'C-FORMAT' ?
926     BNE    DATAFMTF+2          AC,
927     MVI    0(R10),C'Z'           CHANGE C-FORMAT TO Z-FORMAT
928     DJ     SWITCH1,X'80'         SET 'BE-CONVERTED' INC.
929     MVC    CUTAREA+15(L'DCTMSG),DCTMSG
930     BAL    R05,WRDISK            WRITE ERROR MSG.
931     B      DATAFMTF+2
```

```
932 DATAFMTJ EQU *
933     SR     R10,R07              COMPUTE NC. CHAR. OF LAST F-FORMAT
934     BCTR   R10,0                DECREMENT BY 1
935     STF    R10,CVERFLW         SAVE NC. CHAR.
936     B      BCDCODE
```

ศูนย์วิทยุโทรคมนาคม  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```

937 *          ****
938 ***** READ/WRITE STATEMENT. *
939 *          ****
940 * IF LOGICAL UNIT NOT VALID, SUBSTITUTE OLD LOGICAL UNIT BY THE NEW
941 * CREATE 'END' AND 'ERR' ROUTINE. (READ(A,N,END=XXXXX,ERR=YYYYY))
942 * ONE AND MOVE DATA FROM WORK AREA TO INPUT AREA FOR PUNCHING.
    
```

```

943 READWRT EQU *
944 LA R11,WRKAREA START ADDR. OF WRKAREA
945 LA R11,1(R10,R11) SKIP PCINTER
946 NI READWRTI+1,X'0F'
947 NI READWRTJ+1,X'0F' RESET NOT TO READ NEXT CARD
948 CLI J(R11),X'FC' IS 'NUMERIC' ?
949 BNL READWRT3 YES,
950 LA R15,1(R11) WORK AREA PCINTER
951 LA R14,6 LCCP CCOUNTER
952 READWRT1 EQU *
953 CLI C(R15),C', ' IS 'COMMA' ?
954 BE READWRT2 YES,
955 CLI C(R15),C'<' IS 'RIGHT PARENTHESIS' ?
956 BE READWRT2 YES,
957 CLI C(R15),C' ' IS 'BLANK' ?
958 BE READWRT2 YES,
959 LA R15,1(R15) INCREMENT PCINTER
960 BCT R14,READWRT1
    
```

```

961 READWRT2 EQU *
962 SR R15,R11 COMPUTE LENGTH
963 BCTR R15,0 DECREMENT FOR EXECUTE
964 MVC CUTAREA+15(L'ALPMMSG),ALPMMSG
965 EX R15,MVALP
966 *MVALP MVC CUTAREA+33(0),C(R11)
967 BAL R05,WRIDISK
968 CI READWRTI+1,X'FC' RESET TO BRANCH
969 CI SWITCH4,X'EE' FOR ASSIGN STANDARD DEVICE
970 B READWRT5
    
```

```

571 *
572 READWRT3 EQU *
573     L     R14,LOGCADR      START ADDR OF LOGICAL UNIT TABLE
574     LA    R15,L*LOGCTBL/2

975 READWRT4 EQU *
976     CLC  0(1,R11),0(R14)  IS 'LOGICAL UNIT' EQUAL ?
977     BE   READWRT5        YES,
978     LA   R14,3(R14)      NO, SKIP NEXT LOGICAL UNIT
979     BCT  R15,READWRT4
980     B    BCCCCDE

981 READWRT5 EQU *
982     LR   R09,R14         SAVE MATCH LOGICAL UNIT ADDR
983     MVC  0(1,R11),1(R14) CHANGE LOGICAL UNIT
984     CC   SWITCH4,2(R14) SET IND. FOR ASSIGN DEVICE

985 *
986 READWRT5 EQU *
987     CLC  BRKAREA(L'READ),READ  IS READ STATEMENT ?
988     BNE  READWRT6        NO,
989     LA   R11,1(R11)
990     LA   R14,5

991 *
992 READWRT6 EQU *
993     CLI  0(R11),C'<'      IS RIGHT PARENTHESIS ?
994     BE   READWRT7        YES,
995     LA   R11,1(R11)
996     BCT  R14,READWRT6    LGCP

997 READWRT7 EQU *
998     LR   R10,R11
999     LA   R11,1(R11)
1000    ST   R11,SVADDR      SAVESTART ADDR OF LIST
1001    LA   R14,1
1002    LA   R15,BRKAREA+67
    
```

```

1003 *
1004 READWRT8 EQU *
1005     CLI    0(R11),C' '      IS BLANK ?
1006     BE     READWRT9
1007     BXLE  R11,R14,READWRT8  LCCP
1008 *
1009 READWRT9 EQU *
1010     SK    R11,R10           COMPUTE LIST LENGTH
1011     ST+   R11,SVLENGTH     AND SAVE
1012     LA    R15,WRKAREA
1013     SR    R10,R15          LENGTH OF R/W ST. EXCEPT LIST
1014     LA    R15,INAREA+6
1015     BCTR  R10,0
1016     EX    R10,MVINSTR      MOVE R/W INSTR EXCEPT LIST
1017 *MVINSTR MVC INAREA+6(00),WRKAREA
1018     LA    R15,1(R10,R15)
1019     MVI  0(R15),C' '      DELIMITER
1020     MVC   1(4,R15),=C'END#' SPECIFY END RTN IN R/W ST.
1021     L     R12,STNCADR     START ADDR OF ST. NC. TABLE
1022     LA    R14,25
1023 READWRTA EQU *
1024     TM    5(R12),X'FF'    ALREADY USED/CREATED INSTR ?
1025     BZ    READWRTB       NO.
1026     LA    R12,6(R12)     INCREMENT PCINTER
1027     BCT  R14,READWRTA
1028     MVC   5(5,R15),0(R12) SPECIAL SIM.#
1029     B     READWRTC
1030 *
1031 READWRTB EQU *
1032     MVI  5(R12),X'0F'     SET ALREADY USED IND.
1033     MVC   5(5,R15),0(R12) MOVE ST. NC. FROM TABLE
    
```

```

1034 READWRTC NCF READWRTC
1035 MVI 10(R15),C', ' CELEMETER
1036 MVC 11(4,R15),=C'ERR#' CREATE ERROR ROUTINE

1037 L R12,STCADRI START ADDR OF ST. NO. 2
1038 LA R14,25 NC OF ST. NO.
1039 CI READWRTC+1,X'F0'
1040 LA R15,10(R15)
1041 B READWRTA

1042 READWRTC EQU *
1043 NI READWRTC+1,X'OF'
1044 CI READWRTJ+1,X'F0' RESET TO BRANCH FOR READ NEXT CARD
1045 MVI 10(R15),C'<' MOVE RIGHT PARENTHESIS
1046 LA R15,11(R15)
1047 AH R10,=H'22'
1048 AF R10,SVLNTH ADD BY LIST LENGTH
1049 CH R10,=H'65' ANY OVERFLOW ?
1050 BH READWRTF
1051 LA R14,WRKAREA+67
1052 L R11,SVADDR START ADDR OF LIST OF READ ST.
1053 SR R14,R11
1054 B READWRTF

1055 READWRTF EQU *
1056 NI READWRTG+1,X'OF' RESET TO NCF
1057 SF R10,=H'65' LENGTH OF OVERFLOW
1058 LH R14,SVLNTH LIST LENGTH
1059 STF R10,SVLNTH SAVE OVERFLOW LIST LENGTH
1060 SR R14,R10 FIRST LENGTH LIST BE MOVED
1061 L R11,SVADDR START ADDR OF LIST OF READ ST.
1062 READWRTF EQU *
1063 BCTR R14,0
1064 EX R14,MVREMAIN
1065 *MVREMAIN MVC 0(10,R15),0(R11)
    
```

1066	LA	R11,1(R14,R11)	
1067	CI	SWITCH1,X'80'	SET 'BE CONVERTED' IND.
1068	NI	BCDCCDEB+1,X'0F'	RESET TO RETURN
1069	BAL	R12,BCCCDE	AFTER CHARACTER CODE CHECK
1070	READWRTG B	READWRTI	
1071	CI	READWRTG+1,X'FC'	
1072	LH	R14,SVLENGTH	RESTORE OVERFLOW LIST LENGTH
1073	LA	R15,INAREA+6	
1074	MVI	INAREA,C' '	
1075	MVC	INAREA+1(79),INAREA	CLEAR INPUT AREA
1076	MVI	INAREA+5,C'C'	CONTINUED CARD
1077	B	READWRTF	
1078	READWRTH EQU	*	
1079	MVC	INAREA+6(66),WRKAREA	
1080	READWRTI NCP	READWRTJ	
1081	LR	R14,R09	RESTORE MATCH LOGICAL UNIT
1082	MVC	CUTAREA+15(L'LOGMSG),LOGMSG	
1083	MVC	CUTAREA+11+L'LOGMSG(1),0(R14)	OLD LOGICAL UNIT
1084	MVC	CUTAREA+16+L'LOGMSG(1),1(R14)	NEW LOGICAL UNIT
1085	CI	SWITCH1,X'80'	SET 'BE CONVERTED' IND.
1086	BAL	R05,WRDISK	WRITE ERROR MSG.
1087	READWRTJ NCP	FEADCRD	
1088	B	BCDCCDE	

ศูนย์วิทยุโทรคมนาคม  
 ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม  
 วิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

```

1085 *
1086 *
1087 *
1088 *
1089 *
1090 *
1091 *
1092 * FOR ARITHMETIC SUBROUTINE 'ICR'/'IAND'/'ICOMPL'/'IEX LR'
1093 * THAT IBM-370-138 DOES NOT SUPPORT, ERROR MSG. WILL BE PRINT-OUT
1094 * FOR IF DEFINE VALUE OF VARIABLE BY 'H' FORMAT CONVERT TO '-----'
1095 *
1096 ARTHRTN EQU *
1097 LA R11,WRKAREA START OF WRKAREA
1098 LA R06,1 INCREMENT
1099 LA R07,WRKAREA+L*WRKAREA-1 LAST ADDR. OF WRKAREA

1100 ARTHRTN1 EQU *
1101 LR R12,R11 SAVE PCINTER
1102 CLI 0(R12),C' ' IS BLANK ?
1103 BE BCDCCDE YES,

1104 ARTHRTN2 EQU *
1105 CLI 1(R11),L*# EQUAL SIGN ?
1106 BE ARTHFMT YES,
1107 L R14,SGNADR ARITH. SIGN TABLE
1108 LA R15,L*SGNTBL TABLE LENGTH

1109 ARTHRTN3 EQU *
1110 CLC 1(R11),3(R14) IS ARITH. SIGN ?
1111 BE ARTHRTN4 YES,
1112 LA R14,1(R14) SKIP NEXT ARITH. SIGN
1113 BCT R15,ARTHRTN3
1114 BXLE R11,R06,ARTHRTN2

1115 ARTHRTN4 EQU *
1116 SR R11,R12 COMPUTE VARIABLE LENGTH
1117 L R01,ARTHADR ARITH. SUBROUTINE TBL
1118 LA R14,4 FIRST INCREMENT
1119 SR R15,R15 CLEAR REGISTER
1120 ARTHRTN3 EQU *

```



1121		IC	R15,0(R01)	SUBROUTINE NAME LENGTH
1122		CP	R11,R15	LENGTH EQUAL ?
1123		BNE	ARTHRTN7	NC,
1124	ARTHRTN6	EQU	*	
1125		EX	R11,CMPARTH	IS NAME MATCH ?
1126	*CMPARTH	CLC	1(C0,R01),0(R12)	
1127		BNE	ARTHRTA7	NC,
1128		CI	SWITCH1,X'40'	SET'NCT-BE-CONVERTED' IND.
1129		MVC	CUTAREA+15(L'SUBMSG),SUBMSG	
1130		EX	R15,MCVELIB	SUBROUTINE NAME ERR MSG.
1131	*MCVELIB	MVC	CUTAREA+16+L'SUBMSG(C0),1(R01)	
1132		BAL	R05,WRDISK	WRITE ERROR MSG.
1133		B	ARTHRTN8	
1134	ARTHRTN7	EQU	*	
1135		LA	R01,2(R15,R01)	SKIP NEXT SUBROUTINE NAME
1136		BCI	R14,ARTHRTN5	
1137	ARTHRTN8	EQU	*	
1138		LA	R11,2(R12,R11)	SKIP NEXT CCL.
1139		B	ARTHRTN1	
1140	ARTHEMT	EQU	*	
1141		LR	R10,R11	SAVE REGISTER
1142		LA	R10,2(R10)	
1143	ARTHEMT1	EQU	*	
1144		TM	C(R10),X'F0'	FIRST CHAR NUMERIC ?
1145		BNC	ARTHRTN4	NC,
1146		SR	R14,R14	
1147		TM	1(R10),X'F0'	SEC CHAR NUMERIC ?
1148		BNC	*+8	NC,
1149		LA	R14,1(R14)	
1150		LA	R15,1(R14,R10)	

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/V5 ASSEMBLER REL34.C 09.49 79-05-05

```
1151      CLI      C(R15),C'H'          FORMAT 'H' ?
1152      BNE      ARTRIN4              NC,
1153      MVC      CUTAREA+15(L'LTRLMSG),LTRLMSG
1154      CI       SWITCH1,X'40'        TURN ON 'NOT-BE-CONVERTED' BIT
1155      BAL      R05,RTD1SK
1156      B        BCCCCDE
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STAT

SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-05

```

1157 * *****
1158 ***** CHECK SERVICE-SUBROUTINE. *****
1159 * *****
1160 * FOR 'EOF/EOT' SUBROUTINE, SET SWITCH =X'08' AND SAVE PARM./LENGTH.
1161 * FOR ANY SPECIAL SUBROUTINE THAT IBM-370-138 DCS NOT SUPPORT,
1162 * ERROR MESSAGE WILL BE PRINT-OUT.
1163 *

```

```

1164 SUBCHK EQU *
1165 L R01,FSUBADR START OF SPECIAL SUBROUTINE TABLE
1166 L R15,LSUBADR LAST OF SPECIAL SUBROUTINE TABLE
1167 SR R14,R14
1168 SUBCHK1 EQU *
1169 IC R14,0(R01) LENGTH OF SUBROUTINE NAME
1170 EX R14,CMPSUB IS 'NAME' MATCH ?
1171 *CMPSUB CLC 210,R01),WRKAREA+4
1172 BE SUBERR YES,
1173 LA R14,3(R14) SKIP NEXT SUBROUTINE NAME
1174 BXLE R01,R14,SUBCHK1
1175 CLC WRKAREA+4(L'CHAIN),CHAIN IS 'CHAIN' SUBROUTINE ?
1176 BNE BCDCODE NC,
1177 MVC CUTAREA+15(L'CHMSG),CHMSG
1178 B SUBERR2

```

```

1179 SUBERR EQU *
1180 LA R11,WRKAREA+8 START OF PARM. IN CALL ECF STM.
1181 CC SWITCH1,1(R01) SET SPECIAL SUBROUTINE IND.
1182 TM SWITCH1,X'08' IS 'EOF/EOT' SUB ?
1183 BC SUBCHK2 YES,
1184 TM SWITCH1,X'C1' IS 'DVCHK' SUB RTN ?
1185 BZ SUPERRE NC,
1186 LA R11,2(R11) START OF PARM. IN CALL DVCHK STM.
1187 SUBCHK2 EQU *
1188 LR R15,R11
1189 LA R14,6 MAX CHAR. OF VARIABLE NAME

```

STMT SOURCE STATEMENT

DGS/V5 ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

1190 ECFECT  EQL  *
1191          CLI  C(R15),C'<'      IS RIGHT PARENTHESIS ?
1192          DE  CCMPLNG           YES,
1193          LA  R15,1(R15)        AC, SKIP NEXT CCL.
1194          BCT  R14,ECFECT
1195 CCMPLNG  EQL  *
1196          SR  R15,R11           COMPUTE LENGTH
1197          BCTR R15,C             DECREMENT BY 1
1198          STP  R15,LAGPARM
1199          EX  R15,SVPARM
1200 *SVPARM  MVC  ECFARM(C3),C(R11)
1201          TM  SWITCH1,X'08'     IS 'ECF/ECT' SUB ?
1202          BZ  SUBERR1           AC,
1203          MVC  OUTAREA+15(L'ECFMSG),ECFMSG
1204          B   SUBERR2

1205 SUBERR1  EQL  *
1206          MVC  OUTAREA+15(L'DVCKMSG),DVCKMSG
1207 SUBERR2  EQU  *
1208          BAL  R05,WRTDISK
1209          AP  ERRCNTR,=P'1'     INCREMENT ERROR CARD COUNTER
1210          B   READCRD

1211 SUBERR3  EQU  *
1212          MVC  OUTAREA+15(L'SUBMSG),SUBMSG
1213          EX  R14,MCVESUB
1214 *MCVESUB  MVC  OUTAREA+16+L'SUBMSG(C3),2(RD1)
1215          CI  SWITCH1,X'40'     SET 'NOT BE CONVERTED' IND.
1216          BAL  R05,WRTDISK     WRITE ERROR MSG.
1217          B   BCDCODE

```

STMT

SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

1219 *          *
1219 *          *          *          *          *          *          *          *          *          *
1223 *          *          *          *          *          *          *          *          *          *
1221 *          *          *          *          *          *          *          *          *          *
1222 *          *          *          *          *          *          *          *          *          *
1223 GENSTNC EQU          *
1224          LA          R11,26
1225          L           R12,STNCADR          START ADDR OF ST. NC. TBL
1226 *
1227 GENSTNC1 EQL          *
1228          TM          5(R12),X'FF'          ALREADY USED/CREATED NEW INSTR ?
1229          BC          GENSTNC2          NC,ALREADY USED/BUT NOT CREATED
1230          BZ          GENSTNC3          AC,NOT USED/CREATED
1231          MVC          INAREA(5),0(R12)          MOVE ST. NC.
1232          MVC          INAREA+6(4),=C'STOP'
1233 *
1234 GENSTNC1 EQL          *
1235          MVC          DIBUF(80),INAREA          FOR PUT INSTR
1236          AP          PCHCNT,=P'100'          INCREMENT PUNCHED COUNTER
1237          UNFK        DIBUF+72(8),PCHCNT
1238          CI          DIBUF+79,X'F0'
1239          PUT          PUNCH,DIBUF
1240 *
1241 GENSTNC2 NOP          READCRD
1242          NI          5(R12),X'00'          FOR SUBROUTINE REUSE
1243          LA          R12,6(R12)          SKIP PCINTER
1244          BCT          R11,GENSTNC1          LCCP1
1245 *
1246 GENSTNC3 NOP          GENSTNC4
1247          CI          GENSTNC3+1,X'F0'
1248          LA          R11,26
1249          L           R12,STNCADR1          START ADDR OF ST. NC. TBL 2
1250          B           GENSTNC1          LCCP2

```

5747 SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.C 09.49 79-09-05

```
1251 *  
1252 GENSTNC4 EQU *  
1253 LI GENSTNC2+1,X'FO' RESET TO BRANCH  
1254 MVI INAREA,C' '  
1255 MVC INAREA+1(79),INAREA  
1256 MVC INAREA+6(3),=C'END' 'END' ST.  
1257 B GENSTAL
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```

1258 *
1259 ***** ROUTINE CHECK CHARACTER CODE CHANGE *
1260 *
1261 * FOR ANY BCD-CODE THAT CANNOT USE IN IBM-370/138,
1262 * THE CORRESPONDING EBCDIC-CODE WILL BE SUBSTITUE.
1263 * IF NO ERROR IN THIS CARD, BRANCH TO READ NEXT CARD.
1264 * IF SWITCH = X'80', CORRECTED CARD WILL BE PUNCHED.
1265 * OTHER ELSE, PRINT ERROR MESSAGE THEN READ NEXT CARD.
1266 *
1267 BCDCCDE EQL *
1268 LA R10,INAREA START OF INPUT AREA
1269 LA R06,1 INCREMENT
1270 LA R07,INAREA+79 LAST OF INPUT AREA
1271 BCDCCDE1 EQU *
1272 L R14,BCDADR START OF BCD -> EBCDIC CODE TABLE
1273 LA R15,L'BCCTBL/2
1274 BCDCCDE2 EQL *
1275 CLC C(1,R14),C(R10) IS CHANGED BCD-CCDE 2
1276 BE BCDCCDE3 YES,
1277 LA R14,2(R14) NO, SKIP NEXT BCD-CCDE
1278 BCT R15,BCDCCDE2 LOOP BCDCCDE TEL
1279 B BCDCCDE4 ACT MATCH
1280 BCDCCDE3 EQL *
1281 MVC C(1,R10),1(R14) CORRECT BCD-CCDE BY EBCDIC-CODE
1282 CI SWITCH1,X'AD' SET 'BE CONVERTED/BCDCCDE' IND.
1283 BCDCCDE4 EQL *
1284 BXLE R10,R06,BCDCCDE1 LOOP NXT CHARACTER
1285 BCDCCDE5 EQL *
1286 TM SWITCH1,X'20' IS BCD-CCDE CHANGE ?
1287 BZ BCDCCDE6 NO,
1288 MVC CUTAREA+15(1,BCDMSG),BCDMSG
1289 BAL R05,RTDISK WRITE ERROR MSG.
    
```

```

1290 *
1291 BCDCODE6 EQL *
1292 TM SWITCH1,X'4C' IS 'NOT-BE-CONVERTED' IND. CN ?
1293 BZ BCDCODE7 NC,
1294 AP NTCVCTR,=P'1' INCREMENT ACT CONVERTED COUNTER
    
```

```

1295 BCDCODE7 EQL *
1296 MVC DIBUF(80),IAAREA FOR PUT INSTR
1297 AP PCFCNTR,=P'100' INCREMENT PUNCHED COUNTER
1298 UNPK DIBUF+72(8),PCFCNTR
1299 CI DIBUF+79,X'FC'
1300 PUT PUNCH,DIBUF
    
```

```

1301 TM SWITCH1,X'80' ANY ERROR ?
1302 BZ BCDCODE8 NC,
1303 AP ERRCNTR,=P'1' INCREMENT ERROR COUNTER
1304 NI SWITCH1,X'1F' CLEAR ERROR INC.
1305 BCDCODE8 B READCRD
1306 CI BCDCODE8+1,X'F0' RESET TO BRANCH AGAIN
1307 BR R12
    
```

```

1308 *
1309 ***** WRITE ERROR MESSAGE ON DISK. *
1310 *
1311 WRTDISK EQU *
1312 UNPK CUTAREA+5(5),CRDCNTR CARD SEQ, NC.
1313 CI CUTAREA+9,X'F0' SET ZONE BIT
1314 PUT DISKCP,CUTAREA WRITE ERROR MSG
1315 MVI CUTAREA+1,C' '
1316 MVC CUTAREA+2(130),CUTAREA+1 CLEAR OUTPUT AREA
1317 BR R05 RETURN
    
```



```

1318 *
1319 ***** PRINT-CUT/HEADING ROUTINE. *
1320 *
1321 PRTRTN NCP PRTRTN1
1322 PUT PRINTA,CUTAREA PRINT-CUT DATA
1323 B PRTRTN2

1324 PRTRTN1 EQU *
1325 PUT PRINTB,CUTAREA PRINT-CUT DATA

1326 PRTRTN2 EQU *
1327 MVI CUTAREA+1,C' '
1328 MVC CUTAREA+2(130),CUTAREA+1 CLEAR OUTPUT AREA
1329 BCTR R08,R05 DECREMENT LINE COUNTER

1330 PRTHDNG EQU *
1331 ST R05,HDNGRET SAVE RETURN ADDR
1332 AP PGECNTR,-P'1' INCREMENT PAGE COUNTER
1333 LA R08,56 RESET LINE COUNTER
1334 MVI PRICCW,NPICCWA
1335 BAL R05,PRTRTN SKIP NEW PAGE

1336 MVI PRICCW,SPICCWA

1337 TM SWITCH3,X'02' NAME INCLUDE ?
1338 BZ SKPRTNM1 AC,

1339 MVC CUTAREA+5(3),=C'***'
1340 LH R15,PGMLNG
1341 LA R01,CUTAREA+9
1342 EX R15,MVPGMNM PGM NAME
1343 *MVPGMNM MVC 0(0),R01,PGMNAME
1344 AR R01,R15
1345 MVC 2(2,301),=C'***'
    
```

```

1346 SKPRTNM1 EQU *
1347 MVC CUTAREA+115(4),=C'PAGE'
1348 UNPK CUTAREA+120(3),PGECONR PAGE NC.
1349 CI CUTAREA+122,X'FO' SET ZONE BIT
1350 BAL R05,PRTRTN PRINT PGM NAME & PAGE NC.

1351 MVC CUTAREA+43(L'HDNGMSG1),HDNGMSG1
1352 BAL R05,PRTRTN PRINT HEADING -1

1353 MVI PRTOCW,SP2CCWA
1354 MVC CUTAREA+51(L'HDNGMSG2),HDNGMSG2
1355 BAL R05,PRTRTN PRINT HEADING -2

1356 MVC CUTAREA+4(7),=C'CARD-NC'
1357 MVC CUTAREA+15(L'HDNGMSG3),HDNGMSG3
1358 BAL R05,PRTRTN PRINT HEADING-3

1359 MVI PRTOCW,SP1CCWA RESET 'CCW' TO SPACE 1 LINE
1360 L R05,HDNGRET RESTORE RETURN ADDR.
1361 BR R05 RETURN
    
```

```

1362 * *****
1363 ***** EAD CF JCB. *
1364 * *****
1365 ECJRTN ECL *

-----
1366 MVC JCLAREA(1'JCLDATA),JCLDATA
1367 BAL R05,GENJCL

1368 MVC JCLAREA(1'JCLECI),JCLECI
1369 BAL R05,GENJCL
    
```

```

1370 *          ****
1371 ***** PRINT ERROR MESSAGE. *
1372 *          ****
1373 * READ ERROR MESSAGE FROM DISK THEN PRINT-OUT.
1374 * WHEN END OF MESSAGE, PRINT TOTAL ERROR AND PUNCHED CARD.
1375 *
1376 PRERR EQU *
1377 CLOSE DISKOP
1378 CLOSE PRINTA
1379 OPEN DISKIP
1380 OPEN PRINTB
1381 MVC HDNGMSG2,DIAGNST CHANGE HEADING TO '*DIAGNOSTIC*'
1382 MVC HDNGMSG3,ERRSTM CHANGE HEADING TO 'ERROR MESSAGE'
1383 BAL R05,PRTHNG
1384 LI PRTRTN+1,X'FO' RESET TO BRANCH
1385 *
1386 PRERR1 EQU *
1387 GET DISKIP,DSKAREA READ FIRST ERROR MSG.
1388 MVC OUTAREA(L'OUTAREA),DSKAREA
1389 BAL R05,PRTRTN BR TO PRINT ERROR MSG.
1390 J PRERR1

1391 MSGEND EQU *
1392 NI PRTRTN+1,X'OF' RESET TO BRANCH
1393 CLOSE PRINTB
1394 OPEN PRINTA

1395 LA R08,56 RESET LINE COUNTER
1396 MVI PRCCW,ENPCCWA
1397 BAL R05,PRTRTN SKIP TO END OF PAGE
1398 MVI CUTAREA+1,C' *'
1399 MVC CUTAREA+2(130),CUTAREA+1
1400 MVC CUTAREA+28(L'TTLERR),TTLERR
1401 UNPK CUTAREA+22+L'TTLERR(5),ERRCNT TOTAL ERROR CARD
1402 CI CUTAREA+26+L'TTLERR,X'FO' SET ZONE BIT
    
```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

1403	MVC	OUTAREA+66(L'TTLNTCV),TTLNTCV	
1404	UNPK	OUTAREA+60+L'TTLNTCV(5),NTCVCNTR	
1405	OT	OUTAREA+64+L'TTLNTCV,X'F0'	SET ZONE BIT
1406	MV	PRTCCW,SP2CCWA	PRINT TOTAL
1407	BAL	R05,PRTRTN	THEN SKIP NEXT PAGE
1408	MVC	OUTAREA+24(L'ENDMSG1),ENDMSG1	
1409	BAL	R05,PRTRTN	PRINT ENDING MSG.
1410	CLOSE	CARD	
1411	CLOSE	PUNCH	
1412	CLOSE	PRINTA	
1413	CLOSE	DISKIP	
1414	EDJ		

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```

1415 *          ****
1416 ***** EXECUTED INSTRUCTIONS. *
1417 *          ****
1418 CHKBIT   TM      1(R09),X'00'
1419 CMPPARM  CLC     WRKAREA+3(00),ECFPARM      COMPARE 'ECF/EOT' PARM
1420 CMPARTH  CLC     1(00,R01),0(R12)          COMPARE ARITH. SUB. NAME
1421 CMPSUB   CLC     2(0,R01),WRKAREA+4        COMPARE SPECIAL SUBROUTINE
1422 MVALP    MVC     OUTAREA+33(0),0(R11)      MOVE VARIABLE LOGICAL UNIT
1423 MVINSTR  MVC     INAREA+6(00),WRKAREA      MOVE INSTR. IN CALL STM.
1424 MVPGMNM  MVC     0(00,R01),PGMNAME        MOVE PGM. NAME
1425 MVREMAIN MVC     0(00,R15),0(R11)          MOVE REMAINDER LIST IN R/W
1426 MVELIB   MVC     OUTAREA+16+L'SUBMSG(00),1(R01) MOVE ARITH. SUBROUTINE
1427 MCVESUB  MVC     OUTAREA+16+L'SUBMSG(00),2(R01) MOVE SPECIAL SUB.
1428 MVOPTN   MVC     OUTAREA+47(00),2(R09)     MOVE OPTCN
1429 MVOPTMSG MVC     OUTAREA+15(00),1(R14)     MOVE OPTION MSG.
1430 MVNWSTM  MVC     INAREA+6(00),0(R12)        MOVE LIST AFTER IF-STM.
1431 NJCLCMPR CLC     1(00,R10),INAREA          COMPARE JCL FROM TABLE
1432 OJCLCMPR CLC     0(00,R11),2(R09)          COMPARE OPTION MATCH
1433 STMCMPR  CLC     1(00,R11),WRKAREA        COMPARE STM. MATCH ?
1434 SVPGMNM  MVC     PGMNAME(00),1(R11)        MOVE PROGRAM NAME
1435 SVPARM   MVC     ECFPARM(00),0(R11)        SAVE 'EOF/EOT' PARM.
    
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

1436 \* \*\*\*\*\*  
 1437 \* \*\*\*\*\* E X T E R N A L   A D D R E S S . \*\*\*\*\*  
 1438 \* \*\*\*\*\*

1439 ALTERADR DC A(ALTERTBL) START ADDRESS CF ALTER TABLE

1440 ARTHADR DC A(ARTHTBL) START ADDRESS CF ARITHMETIC TABLE

1441 BCDADR DC A(BCDTBL) START ADDRESS CF BCD CODE TABLE

1442 FSUBADR DC A(FSUBTBL) START ADDRESS OF SPECIAL SUBROUTINE  
 1443 \* TABLE  
 1444 LSUBADR DC A(LSUBTBL) LAST ADDRESS CF SPECIAL SUBROUTINE  
 1445 \* TABLE

1446 JBIDADR DC A(JBIDTBL) START ADDRESS OF \*JOBID TABLE  
 1447 LSJBADR DC A(LSJBITM) LAST ADDRESS CF \*JOBID TABLE

1448 LOGCADR DC A(LOGCTBL) START ADDRESS CF LOGICAL UNIT TABLE

1449 RMRKADR DC A(RMRKMSG) START ADDRESS CF REMARK MESSAGE TBL

1450 SGNADR DC A(SGNTBL) START ADDRESS CF SIGN TABLE

1451 STNCADR DC A(STNOTBL) START ADDRESS OF ST. NO. TBL

1452 STNOADR1 DC A(STNOTBL1) START ADDR CF ST. NO. TBL1

1453 STNOADR2 DC A(STNOTBL2) START ADDR OF ST. NO. TBL2

1454 STMCHADR DC A(STMCHTBL) START ADDR OF STM.; LOGICAL UNIT CHNT

1455 \*\*\*\*\*  
 1456 LTCRG

1457	*	*****			
1458	*****		CONSTANT/WCRKAREA.	*	
1459	*	*****			
1460	SAVEBLK	DC	18F'0'		
1461	SWITCH1	DC	X'00'	CONTROL TYPE OF NEAC ST. SW.	
1462	SWITCH2	DC	X'00'	CONTROL JOB ROUTING SW.	
1463	SWITCH3	DC	X'00'	CONTROL NEAC OPTION SW.	
1464	SWITCH4	DC	X'00'	ASSIGN DEVICE SW.	
1465	CRDCNTR	DC	PL3'0'	CARD COUNTER	
1466	ERRCNTR	DC	PL3'0'	ERROR CARD COUNTER	
1467	RGHTCNTR	DC	PL3'0'	RIGHT-PARENTHESIS COUNTER	
1468	LFTCNTR	DC	PL3'0'	LEFT-PARENTHESIS COUNTER	
1469	NTVCNTR	DC	PL3'0'	NOT BE CONVERTED COUNTER	
1470	PCHCNTR	DC	PL5'1000'	PUNCHED CARD COUNTER	
1471	PGE CNTR	DC	PL2'0'	PAGE COUNTER	
1472	SVADDR	DS	F	SAVE ADDRESS	
1473	SVLNTH	DS	H		
1474	ASGNAREA	DS	CL80' '	FOR CREATE JCL ASSIGN	
1475	JCLAREA	DS	CL80' '	FOR CREATE IBM JCL	
1476	WRKAREA	DS	CL68	WORK AREA	
1477	INAREA	DS	CL80	INPUT AREA	
1478	PCHAREA	DS	OCL81		
1479		DC	C'V'		
1480	DIBUF	DC	CL80' '		
1481	DSKAREA	DC	CL132' '	DISK INPUT AREA	
1482	OUTAREA	DS	OCL132	OUTPUT AREA	
1483	PRTCCW	DS	C	CONTROL CHARACTER	
1484		DC	131C' '		

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-05

1435	PGMLNG	DC	H'0'	PGM NAME LENGTH
1436	PGMNAME	DS	CL8	PGM NAME
1437	LAGPARM	DC	H'0'	'ECF/ECT' PARAMETER LENGTH
1438	ECFPARM	DS	CL6	'ECF/ECT' PARAMETER
1439	HCNTR	ES	CL3	NO. CHAR. OF H-FORMAT
1490	HPACK	DS	D	PACK NO. OF CHAR OF H-FORMAT
1491	CVERFLW	DC	H'00'	NO. CHAR. OF LAST H-FORMAT OVERELCK
1492	NAMERET	DS	F	SAVE RETURN ADDR. 'PRINT-NAME' RTN.
1493	HCNGRET	DS	F	SAVE RETURN ADDR. 'HEADING' ROUTINE

1494	PRINTBUF	DC	CL132' '
1495	DISKBUF1	DC	CL132' '
1496	DISKBUFC	DC	CL140' '
1497	HDNGMSG1	DC	C'NEAC-2200 TO IBM-370 FORTRAN CONVERSION'
1498	HDNGMSG2	DS	CL18
1499	HDNGMSG3	DS	CL16
1500	SRCEPGM	DC	C' * SOURCE PROGRAM * '
1501	DIAGNST	DC	C' * DIAGNOSTIC * '
1502	SRCESTM	DC	C' SOURCE STATEMENT '
1503	ERRSTM	DC	C' ERROR MESSAGE '
1504	ENDMSG1	DC	C' ***** END OF FORTRAN CONVERSION PROGRAMC
1505			C' ***** '
1506	ENDMSG2	DC	C' ***** TOTAL JOB ***** '
1507	TTLERR	DC	C' TOTAL ERROR CARD '
1508	TTLNTCV	DC	C' UNCONVERTED '

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



STMT	SOURCE	STATEMENT	DOS/VS ASSEMBLER REL34.C 09.49 79-09-09
1509	ALPMSG	DC	C'C-CHECK VALUE OF '' '' AND CHANGE LOGICAL UNIT X
1510			FROM 2,5,6,7,8 TO 1,2,4,5,6 CONSEQUENTLY.'
1511	BCDMSG	DC	C'C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & & ) % # : '' = TO )X
1512			& + '' ( = & < > CONSEQUENTLY.'
1513	CENMSG	DC	C'E-IBM DO NOT SUPPLY ''CHATA'' MODE OPERATION.....X
1514			SUGGEST TO USE SUBROUTINE INSTEAD...AND...REMOVE IT'
1515	DTITMSG	DC	C'C-IBM NOT PERMIT IMPLIED-DC-LOGP VARIABLE IN DATA-INITX
1516			STM. ,HAVE TO CHK CORR. VARIABLE IN DIMENSION STM. '
1517	ECPMSG	DC	C'C-IBM DO NOT SUPPLY ''EOF''/'ECT'' SUBROUTINE.....X
1518			CHANGE READ STATEMENT TO .....READ(N,NNN,END=NNN).....'
1519	IFMSG	DC	C'C-REMOVE THIS ''IF'' STATEMENT.....CAUSED BY PRECEEDINGX
1520			CALL ''EOF''/'ECT'' SUBROUTINE STATEMENT'
1521	JCLMSG	DC	C'E-NO CORRESPONDING IBM JCL ,REMOVE THIS CARD'
1522	LOGMSG	DC	C'C-CHANGE LOGICAL UNIT FROM TO'
1523	TRLMSG	DC	C'E-IBM NOT ACCEPT ''LITERAL'' AS ''H'' FORMAT IN ARITH.X
1524			EX. ,HAVE TO DEFINE IN DATA-INIT. STM. '
1525	OCTMSG	DC	C'C-IBM DO NOT SUPPLY ''C-FORMAT'', CHANGE TO ''Z-FORMATX
1526			'' AND CORRECT DATA TO HEXA-FORM'
1527	SUBMSG	DC	C'E-IBM DO NOT SUPPLY SUBROUTINE -'
1528	TITLEMSG	DC	C'C-IBM NO HAVE ''TITLE'',NO EFFECT TO REMOVE'

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT	SOURCE	STATEMENT	DCS/VS ASSEMBLER RELEASE 09.49 79-09-05
1529	ASGNMSG	DC	C'E- LIMITATION OF CONVERSION SYSTEM NOT CONVERT ASSIGN Z PHYSICAL TAPE DRIVE '
1530			
1531	DATAMSG	DC	C'C-CHANGE '*DATA*' TO /* CTL CARD'
1532	DIAGMSG	DC	C'E-IBM NO HAVE DIAGNOSTIC FUNCTION FOR SCAN ERROR'
1533	DUMPMMSG	DC	C'C-CHANGE *DUMP NEAC CTL CARD TO //---OPTIGN--DUMP'
1534	DVCKMSG	DC	C'C-IBM DO NOT SUPPLY '*DVCHK*' ERROR HANDLING ROUTINE, X CHANGE BY SPECIFY IN READ ST. ...READ(N,NN,ERR=NNN)...'
1535			
1536	GETMSG	DC	C'E-LIMITATION OF CONVERSION SYSTEM WHICH CAN NOT ATTACHX NEAC LIBRARY TO CONVERTED PROGRAM'
1537			
1538	IJCLMSG	DC	C'E-INVALID OPTION IN *JOBID/*ALTER OR INVALID JCL '
1539	JCBMSG	DC	C'C-CHANGE *JOBID TO //---JCB---JOBNAME --- '
1540	NTCVMSG	DC	C'E-NO CORRESPONDING IBM JCL,' ' ', X REMOVE THIS CARD.'
1541			
1542	PGMNMMSG	DC	C'C-INVALID NAME, FOR IBM-370-138 MUST USE '*PGM-NAME-CCDX E*' ASSIGNED FROM COMPUTER CENTER'
1543			
1544	SCREENMSG	DC	C'E-IBM NO HAVE (SCREEN) ROUTINE FOR CONVERSION FUNCTIONX FROM FCSTRAN 2 TO FCSTRAN 4, SO CANCELLED JCB'
1545			
1546	CPTMSG	EQU	*
1547		DC	ALL(L'PUAMSG-1)
1548	PLNMSG	DC	C'C-CHANGE '*PUNCH*' OPTION TO //---OPTION---DECK AND //X ---ASSGN---SYSPCH,X''00D'' '
1549			
1550		DC	ALL(L'SAVEMSG-1)
1551	SAVEMSG	DC	C'C-CHANGE '*SAVE*' OPTION TO //---OPTION---DECK AND //-X --ASSGN---SYSPCH,X''281'' '
1552			
1553		DC	ALL(L'LISTMSG-1)
1554	LISTMSG	DC	C'C-CHANGE '*LIST*' OPTION TO //---OPTION---LISTX'
1555		DC	ALL(L'NLSTMSG-1)
1556	NLSTMSG	DC	C'C-CHANGE '*NCLIST*' OPTION TO //---OPTION---NCLISTX'

STMT SOURCE STATEMENT

JCS/V5 ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-C9-C9

```

1557 *
1558 ***** IBM JOB CONTROL STATEMENT *****
1559 *
1560 JCLCPTN DC C'// OPTION LINK'
1561 EXECFRT DC C'// EXEC EXECRTAN'

1562 ASGASAVE DC C'// ASSGN SYSPCH,X'281'
1563 ASGNPUNC DC C'// ASSGN SYSPCH,X'00D'

1564 EXECLINK DC C'// EXEC LNKEDT'

1565 ASGNCRD DC C'// ASSGN SYSC04,X'00C'
1566 ASGNPUN DC C'// ASSGN SYSC05,X'00D'
1567 ASGNPRT DC C'// ASSGN SYSC06,X'00E'
1568 ASGNTPE1 DC C'// ASSGN SYSC01,X'281'
1569 ASGNTPE2 DC C'// ASSGN SYSC02,X'282'
1570 ASGNTPE3 DC C'// ASSGN SYSC03,X'283'

1571 EXEC DC C'// EXEC'

1572 JCLDATA DC C'/*'
1573 JCLECJ DC C'//13'

```

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STAT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-05

1574 \*  
 1575 \*\*\*\*\* DATA CONTROL BLOCK. \*  
 1576 \*

1577 CARD CTEDI DEVADDR=SYSIPT, X  
 1578 ICAREA1=INAREA, X  
 1579 RECSIZE=80, X  
 1580 ERROPT=SKIP, X  
 1581 MODNAME=IJJFCIZD, X  
 1582 ECFADDR=ECJRTN  
 1583 IJJFCIZD DIMOD TYPEFLE=INPLT

1584 PUNCH CTFDI DEVADDR=SYSPCH, X  
 1585 ICAREA1=PCHAREA, X  
 1586 RECSIZE=81, X  
 1587 MODNAME=IJJFCBZD  
 1588 IJJFCBZD DIMOD TYPEFLE=OUTPUT

1589 DISKIP DTFSB DEVADDR=SYSDD9, X  
 1590 ICAREA1=DISKBUFI, X  
 1591 DEVICE=3340, X  
 1592 WCRKA=YES, X  
 1593 RECFORM=FIXORB, X  
 1594 BLKSIZE=132, X  
 1595 TYPEFLE=INPUT, X  
 1596 ECFADDR=MSGEND

1597 \*\*\*\*\*

BT 11 SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 (9.49 79-C9-05

1593 \*\*\*\*\*

```

1595 DISKCP DTFSD DEVADDR=SYS009, X
1600 IOAREA1=DISKBUFC, X
1601 DEVICE=3840, X
1602 WCRKA=YES, X
1603 RECFORM=FIXUNB, X
1604 BLKSIZE=140, X
1605 TYPEFLE=OUTPUT

```

```

1606 PRINTA DTFPR DEVADDR=SYS1ST, ?
1607 IOAREA1=PRINTBUF, X
1608 DEVICE=3203, X
1609 WCRKA=YES, X
1610 RECFORM=FIXUNB, X
1611 BLKSIZE=132, X
1612 MODNAME=IJDFYZZW, X
1613 CTLCHR=YES

```

```

1614 PRINTB DTFPR DEVADDR=SYS006, X
1615 IOAREA1=PRINTBUF, ?
1616 DEVICE=3203, ?
1617 WCRKA=YES, ?
1618 RECFORM=FIXUNB, ?
1619 BLKSIZE=132, ?
1620 MODNAME=IJDFYZZW, ?
1621 CTLCHR=YES

```

```

1622 IJDFYZZW PRMOD DEVICE=3203, X
1623 WCRKA=YES, X
1624 RECFORM=FIXUNB, X
1625 CTLCHR=YES
1626 *****

```

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-05

```
1627 *
1628 ***** NEAC CONTROL CARD AND OPTIC
1629 *
1630 JBIDTBL EQU *
1631 DC AL1(L'EVEN-1),X'00'
1632 EVEN DC C'EVEN'
1633 DC AL1(L'SHRT-1),X'00'
1634 SHRT DC C'SHRT'
1635 DC AL1(L'TAPEIP-1),X'00'
1636 TAPEIP DC C'TAPEIP'
1637 DC AL1(L'ASSIGN-1),X'00'
1638 ASSIGN DC C'ASSIGN'
1639 DC AL1(L'IC-1),X'00'
1640 IC DC C'IC'
1641 DC AL1(L'F-1),X'00'
1642 F DC C'F'
1643 DC AL1(L'I-1),X'00'
1644 I DC C'I'
1645 DC AL1(L'M-1),X'00'
1646 M DC C'M'

1647 ALTERTBL EQU *
1648 DC AL1(L'NCLIST-1),X'10'
1649 NCLIST DC C'NCLIST'
1650 DC AL1(L'LIST-1),X'20'
1651 LIST DC C'LIST'
1652 DC AL1(L'SAVE-1),X'40'
1653 SAVE DC C'SAVE'
1654 DC AL1(L'PUNCHCP-1),X'80'
1655 PUNCHCP DC C'PUNCH'
1656 *
1657 LSJBITM EQU *-1
```

155

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.C 09.49 79-09-05

```

1658 *
1659 ***** STATEMENT TYPE. *
1660 *
1661 TITLE DC C'TITLE'
1662 FORMAT DC C'FORMAT'
1663 DATA DC C'DATA'
1664 CALL DC C'CALL'
1665 CHAIN DC C'CHAIN'
1666 IF DC C'IF?'
1667 ENDST DC C'END '

```

```

1668 * *****
1669 ***** STATEMENT/LOGICAL UNIT CHANGE *
1670 * *****
1671 STMCHTBL ECU *
1672 DC AL1(L'READ-1)
1673 READ DC C'READ?'
1674 DC AL1(L'WRITE-1)
1675 WRITE DC C'WRITE?'
1676 DC AL1(L'REWIND-1)
1677 REWIND DC C'REWIND'
1678 DC AL1(L'ENDFILE-1)
1679 ENDFILE DC C'ENDFILE'
1680 DC AL1(L'BCKSPACE-1)
1681 BCKSPACE DC C'BACKSPACE'

```

```

1682 * *****
1683 ***** BCD-> EBCDIC CCDE TABLE. *
1684 * *****
1685 BCDTBL DC X'4A3E4C5D4D6C5D4E5A7B5D7D5EE06C4D6F4A7A4F7B7E7C7A7D4C7EX
1686 6E7E5DCC6FE87C'

```

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.C 05.45 79-09-05

1687 \*  
1688 \* \* \* \* \* ARITHMETIC SIGN TABLE. \*  
1689 \*  
1690 SGN TBL DC C'88-\*/#&'

1691 \*  
1692 \* \* \* \* \* LOGICAL UNIT TABLE. \*  
1693 \*  
1694 LCG TBL DC X'F2F18CF3F340F5F220F6F408F7F504F8F6C2'

1695 \* \* \* \* \*  
1696 \* \* \* \* \* ARITHMETIC SUBROUTINE TABLE. \*  
1697 \* \* \* \* \*  
1698 ARITH TBL EQL \*  
1699 DC AL1(L'ICR-1)  
1700 ICR DC C'ICR'  
1701 DC AL1(L'IAND-1)  
1702 IAND DC C'IAND'  
1703 DC AL1(L'ICMPL-1)  
1704 ICMPL DC C'ICMPL'  
1705 DC AL1(L'IEXCLR-1)  
1706 IEXCLR DC C'IEXCLR'

ศูนย์วิทยุพยาบาล  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



STAT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```
1707 *
1708 ***** SPECIAL SUBROUTINE TABLE. *
1709 *
1710 FSUBTBL ECU 0
1711 DC AL1(L'ECF-1),X'08'
1712 ECF DC C'ECF%'
1713 DC AL1(L'ECT-1),X'08'
1714 ECT DC C'ECT%'
1715 DC AL1(L'DVCHK-1),X'C1'
1716 DVCHK DC C'DVCHK%'
1717 DC AL1(L'SSWTCH-1),X'00'
1718 SSWTCH DC C'SSWTCH%'
1719 DC AL1(L'PARITY-1),X'00'
1720 PARITY DC C'PARITY%'
1721 DC AL1(L'REREAD-1),X'00'
1722 REREAD DC C'REREAD%'
1723 DC AL1(L'MDUMP-1),X'00'
1724 MDUMP DC C'MDUMP%'
1725 LSUBTBL ECU *-1
```

ศูนย์ทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

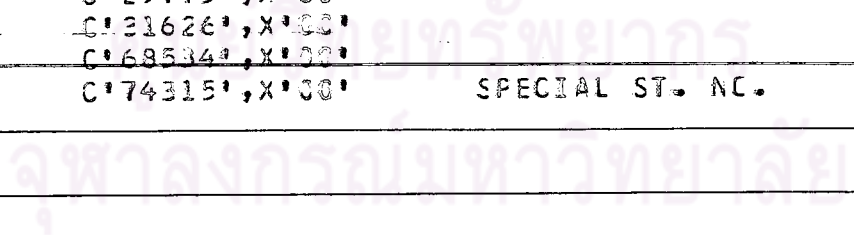
STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

1726 *
1727 ***** RANDOM STATEMENT NUMBER CREATED FOR I/C INSTR *
1728 *
1729 STNCTBL EQL *
1730 DC C'08733',X'00'
1731 DC C'73320',X'00'
1732 DC C'43569',X'00'
1733 DC C'30160',X'00'
1734 DC C'93588',X'00'
1735 DC C'69582',X'00'
1736 DC C'89935',X'00'
1737 DC C'07447',X'00'
1738 DC C'54761',X'00'
1739 DC C'15181',X'00'
1740 DC C'35416',X'00'
1741 DC C'86202',X'00'
1742 DC C'68890',X'00'
1743 DC C'74805',X'00'
1744 DC C'59914',X'00'
1745 DC C'53905',X'00'
1746 DC C'11752',X'00'
1747 DC C'01630',X'00'
1748 DC C'15991',X'00'
1749 DC C'76216',X'00'
1750 DC C'46444',X'00'
1751 DC C'91133',X'00'
1752 DC C'29775',X'00'
1753 DC C'21626',X'00'
1754 DC C'68534',X'00'
1755 SPCSTNO DC C'74315',X'00' SPECIAL ST. NC.

```



STMT SOURCE STATEMENT

DGS/VS ASSEMBLER REL34.0 05.49 79-09-05

```
1756 STACTBL1 EQU *
1757 DC C'87252',X'00'
1758 DC C'12806',X'00'
1759 DC C'24259',X'00'
1760 DC C'31671',X'00'
1761 DC C'13597',X'00'
1762 DC C'82305',X'00'
1763 DC C'47472',X'00'
1764 DC C'53421',X'00'
1765 DC C'42570',X'00'
1766 DC C'25919',X'00'
1767 DC C'18974',X'00'
1768 DC C'88030',X'00'
1769 DC C'03309',X'00'
1770 DC C'80524',X'00'
1771 DC C'67700',X'00'
1772 DC C'78497',X'00'
1773 DC C'50874',X'00'
1774 DC C'67843',X'00'
1775 DC C'76716',X'00'
1776 DC C'12044',X'00'
1777 DC C'90326',X'00'
1778 DC C'42767',X'00'
1779 DC C'76399',X'00'
1780 DC C'61996',X'00'
1781 DC C'14638',X'00'
1782 SPCSTN01 DC C'51374',X'00'
```

SPECIAL ST. AC. 1

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STAT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.C 09.49 79-09-05

```
1783 STNETBL2 EQL *
1784 DC C'68051',X'00'
1785 DC C'23675',X'00'
1786 DC C'51017',X'00'
1787 DC C'49236',X'00'
1788 DC C'81231',X'00'
1789 DC C'19454',X'00'
1790 DC C'14214',X'00'
1791 DC C'42189',X'00'
1792 DC C'86756',X'00'
1793 DC C'72413',X'00'
1794 DC C'75079',X'00'
1795 DC C'74128',X'00'
1796 DC C'74271',X'00'
1797 DC C'83380',X'00'
1798 DC C'73515',X'00'
1799 DC C'71162',X'00'
1800 DC C'16432',X'00'
1801 DC C'67439',X'00'
1802 DC C'52916',X'00'
1803 DC C'55547',X'00'
1804 DC C'29865',X'00'
1805 DC C'37683',X'00'
1806 DC C'62308',X'00'
1807 DC C'85246',X'00'
1808 DC C'45583',X'00'
1809 SPCSTNG2 DC C'97652',X'00'
```

SPECIAL ST. AC. 2

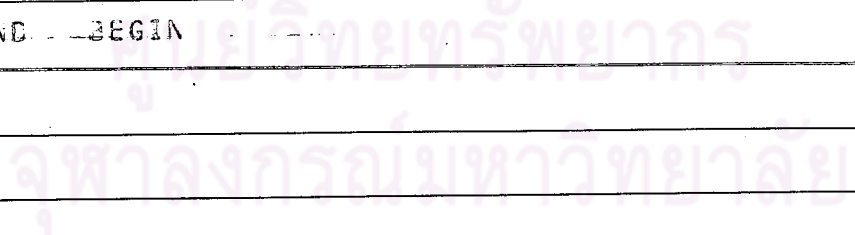
ศูนย์ทรัพยากรพยากรณ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

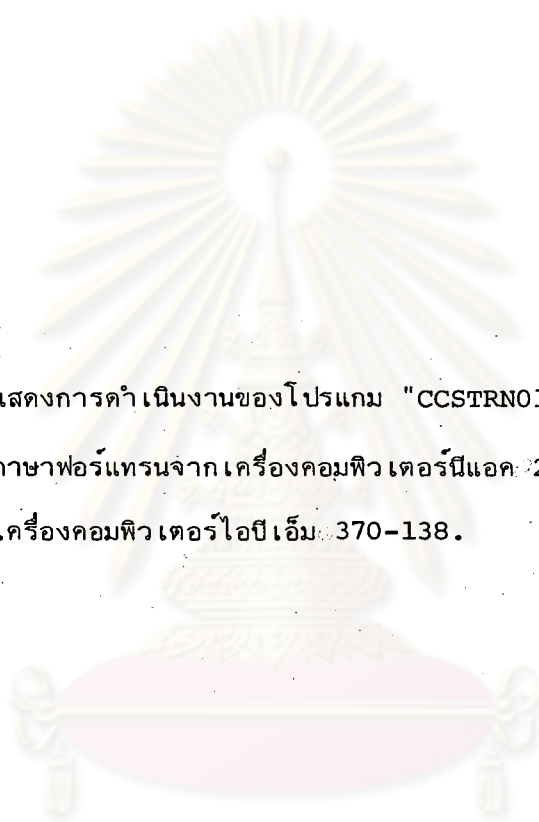
```

1810 *
1811 ***** PROGRAM RESTRICTION MESSAGE. *
1812 *
1813 RMPKMSG DC C'*** RESTRICTION FOR PROGRAM BEING CONVERTED ***'
1814 DC C' 1. REMEMBER THAT ONLY COMPLETED NEAC-FCRTRAN '
1815 DC C' PROGRAM CAN BE CONVERTED. '
1816 DC C' 2. CONVERT SOURCE PROGRAM FROM CARD OR TAPE. '
1817 DC C' 3. THERE ARE 3 OPTION TO BE SELECTED -; '
1818 DC C' 3.1 CHECK THE DIFFERENCE '
1819 DC C' 3.2 CONVERT && PUNCH NEW SOURCE DECK X
1820 '
1821 DC C' 3.3 CONVERT, COMPILE && EXECUTE X
1822 '
1823 DC C' 4. RESULT DEPEND ON OPTION '
1824 DC C' 4.1 ERROR MESSAGE. '
1825 DC C' 4.2 ERROR MESSAGE && NEW SOURCE DECK.X
1826 '
1827 DC C' 4.3 ERROR MESSAGE , '
1828 DC C' NEW SOURCE LISTING && RESULT. X
1829 '
1830 DC C' 5. ERROR MESSAGE IDENTIFIER MAY BE ; '
1831 DC C' C- MEANS THIS CARD CAN BE CONVERTED. '
1832 DC C' E- MEANS THIS CARD CAN NOT BE CONVERTED. '
1833 *****

```

1834 . END . \_BEGIN





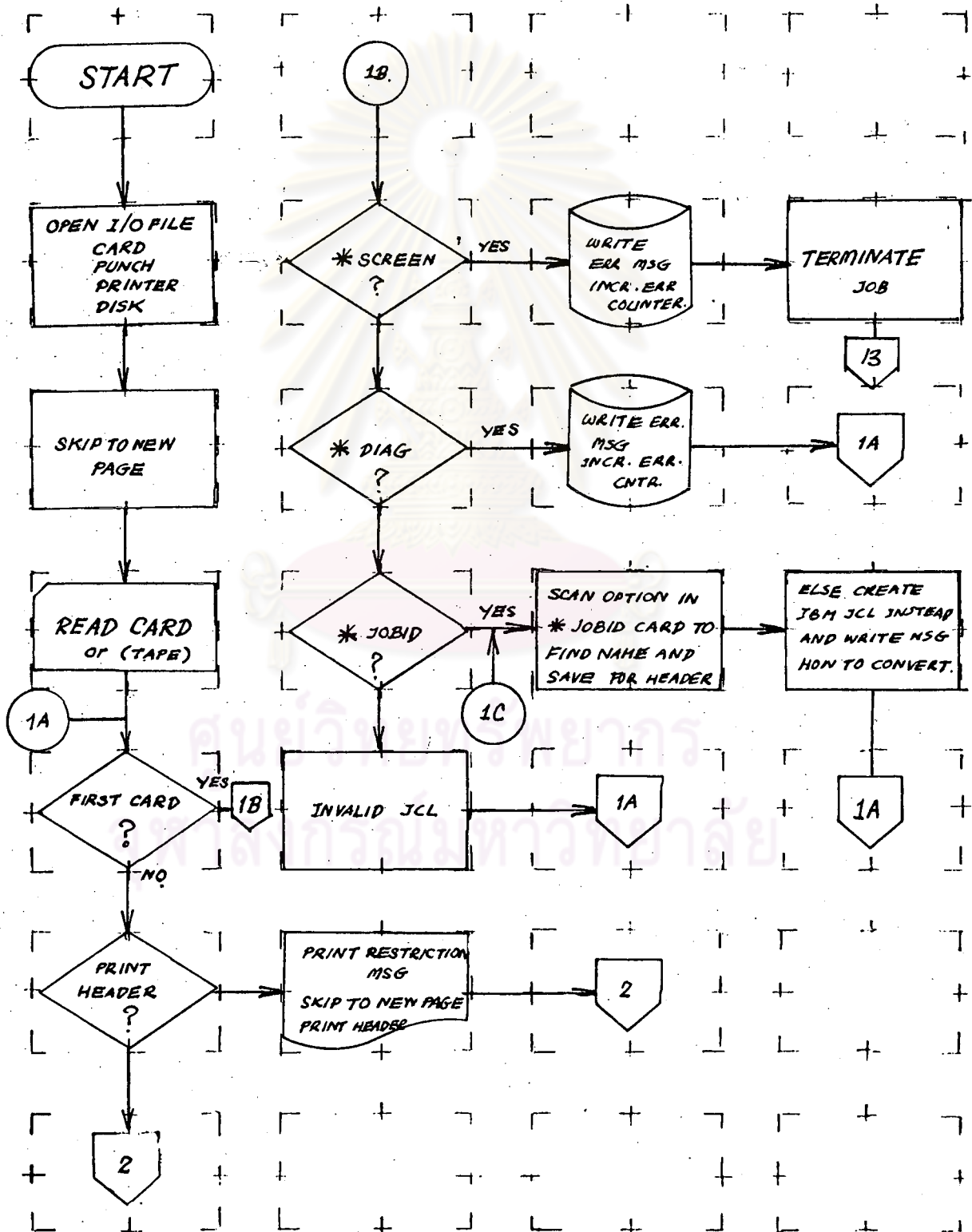
รูปที่ ง.2 แสดงการดำเนินงานของโปรแกรม "CCSTRN01" ในการแปลงโปรแกรม  
ภาษาฟอร์แทรนจากเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด: 2200-200 เพื่อไปใช้กับ  
เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม: 370-138.

ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



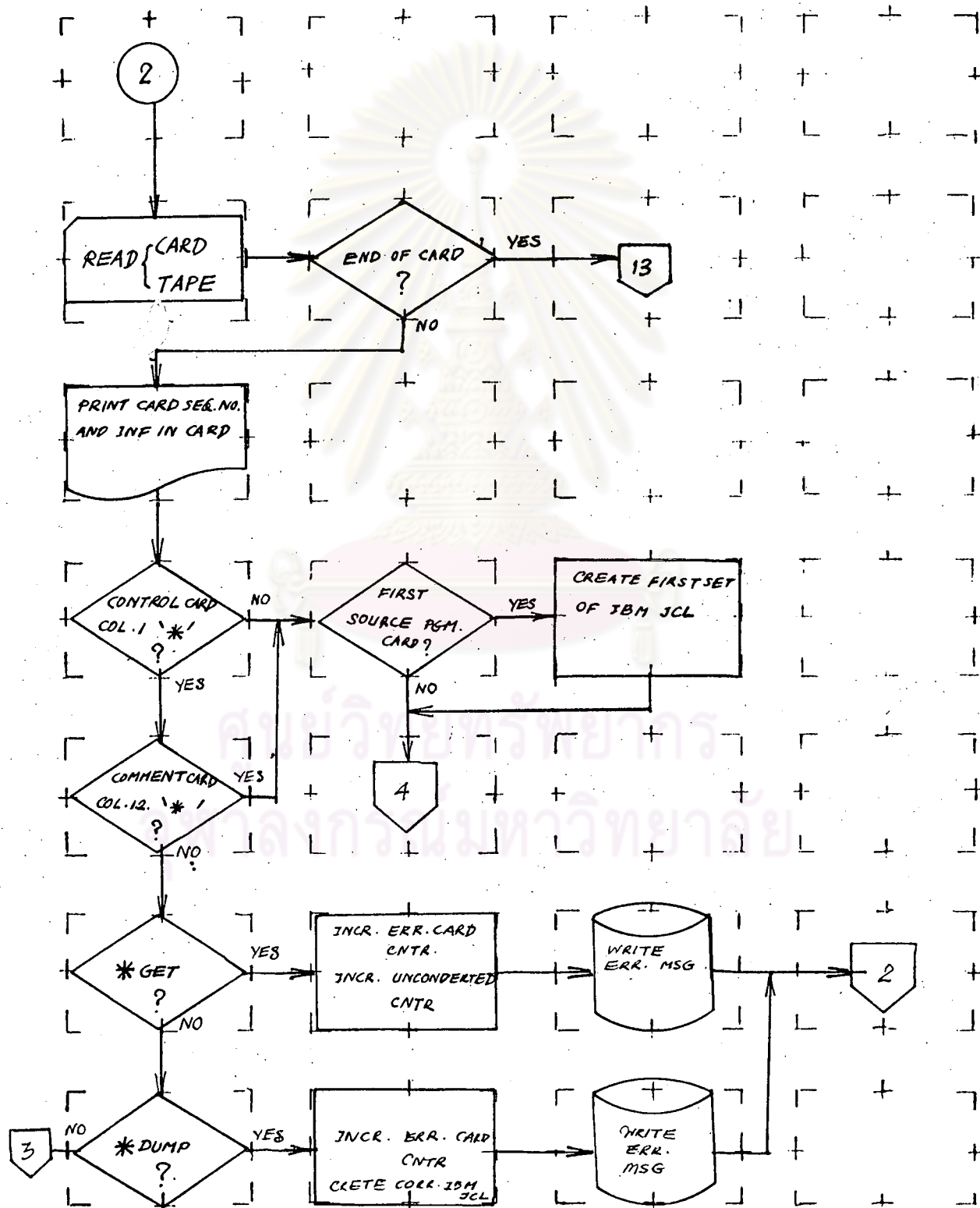
FLOWCHART

PROGRAM-NAME CCSTRN01      DATE 15JUN79      PAGE 1 / 13  
 PROGRAMMER R. NILMONG  
 PURPOSE CONVERT FORTRAN PROGRAM  
 FROM NEAC-2200-200 TO IBM-370-138



# FLOWCHART

PROGRAM-NAME CCSTRN01      DATE 15JUN79      PAGE 2 / 13  
 PROGRAMMER R.NILWONG  
 PURPOSE CONVERT FORTRAN PROGRAM  
 FROM HEAC-2200-200 TO IBM-370-138

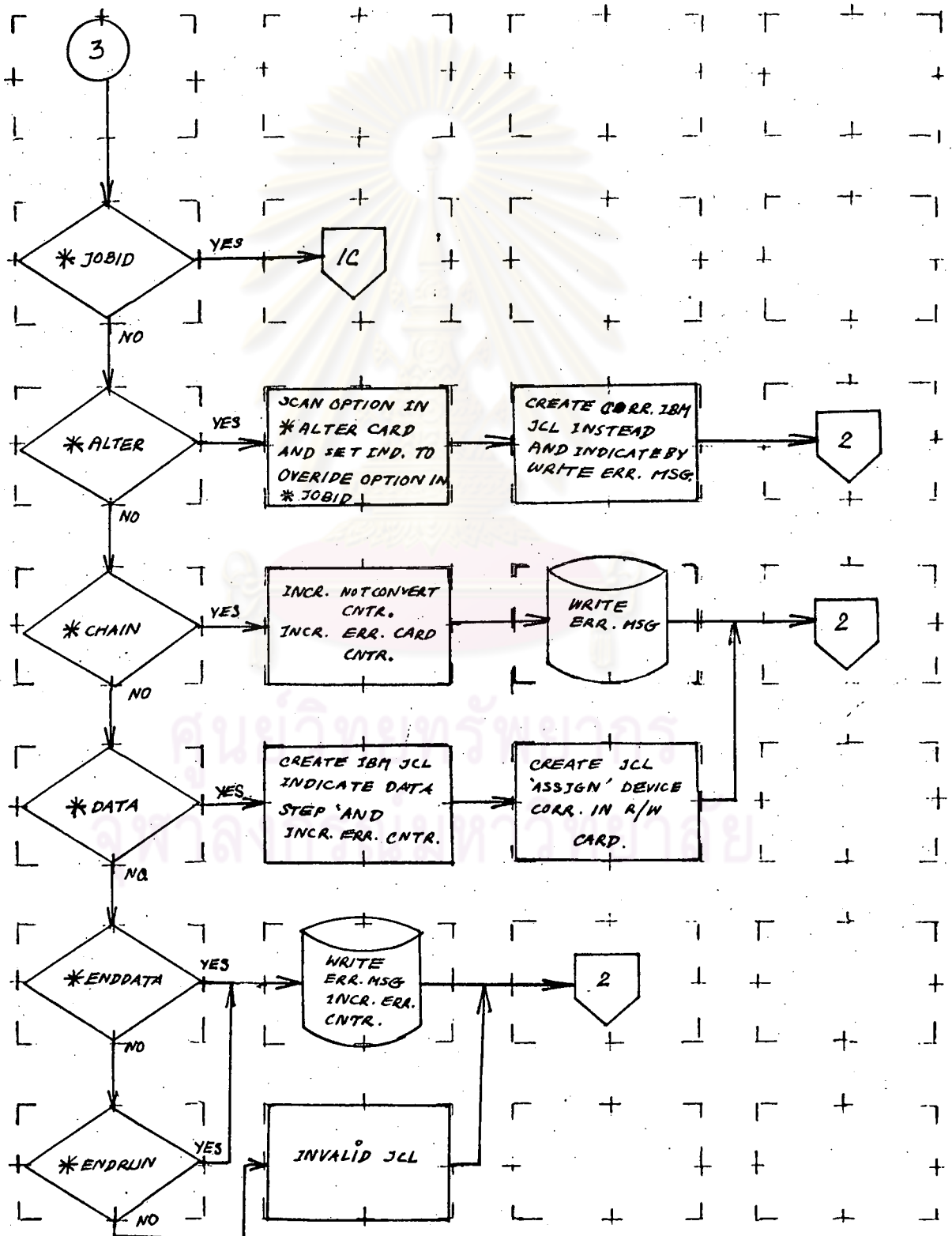




# FLOWCHART

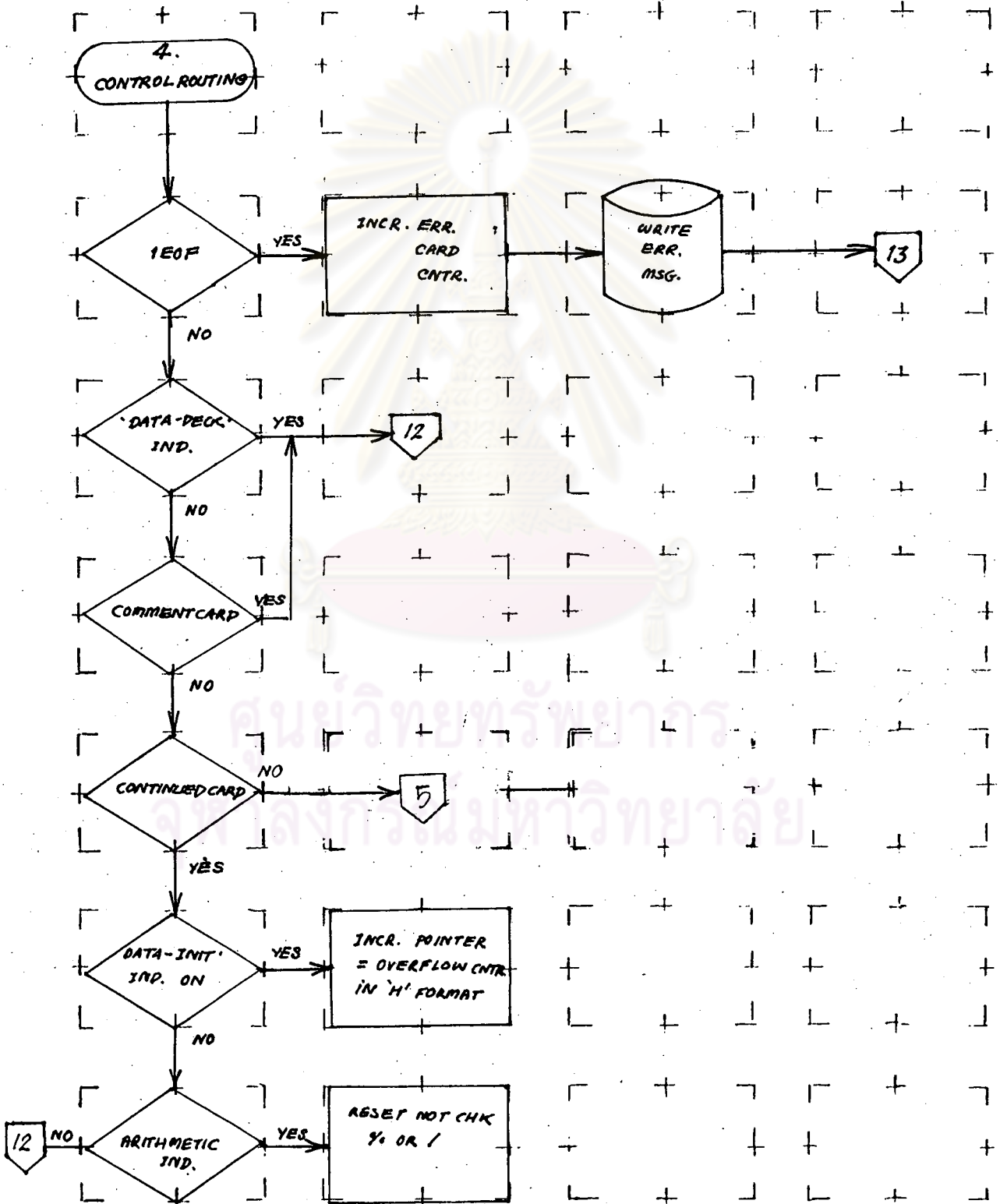
177

PROGRAM-NAME CCSTRN01      DATE 15JUN79      PAGE 3 / 13  
 PROGRAMMER R. NILWONG  
 PURPOSE CONVERT FORTRAN PROGRAM  
 FROM NEAC-2200-200 TO IBM-370-138



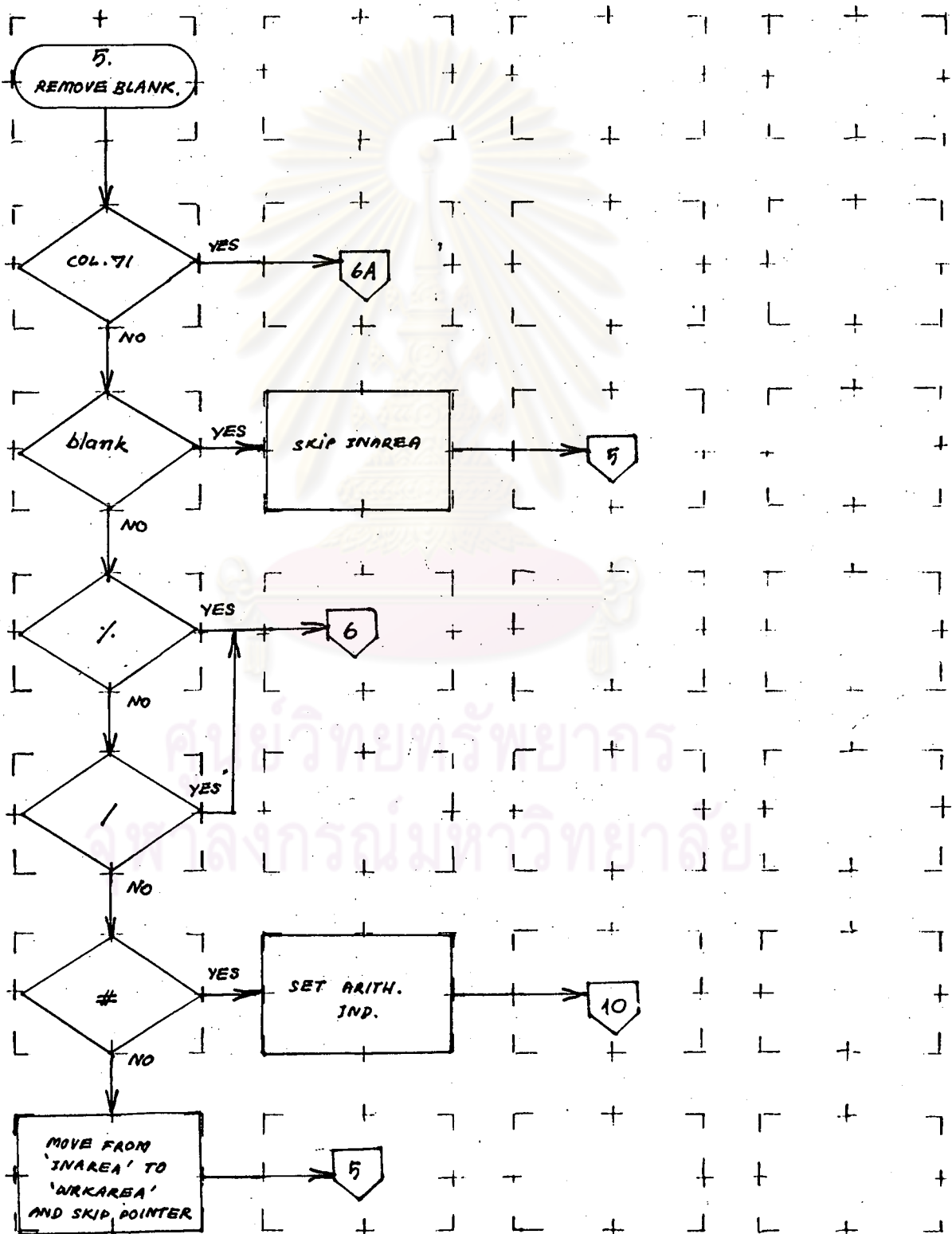
FLOWCHART

PROGRAM-NAME CCSTRN01      DATE 15JUN79      PAGE 4 / 13  
PROGRAMMER R. NILWONG  
PURPOSE CONVERT FORTRAN PROGRAM  
FROM NEAC-2200-200 TO IBM-370-138



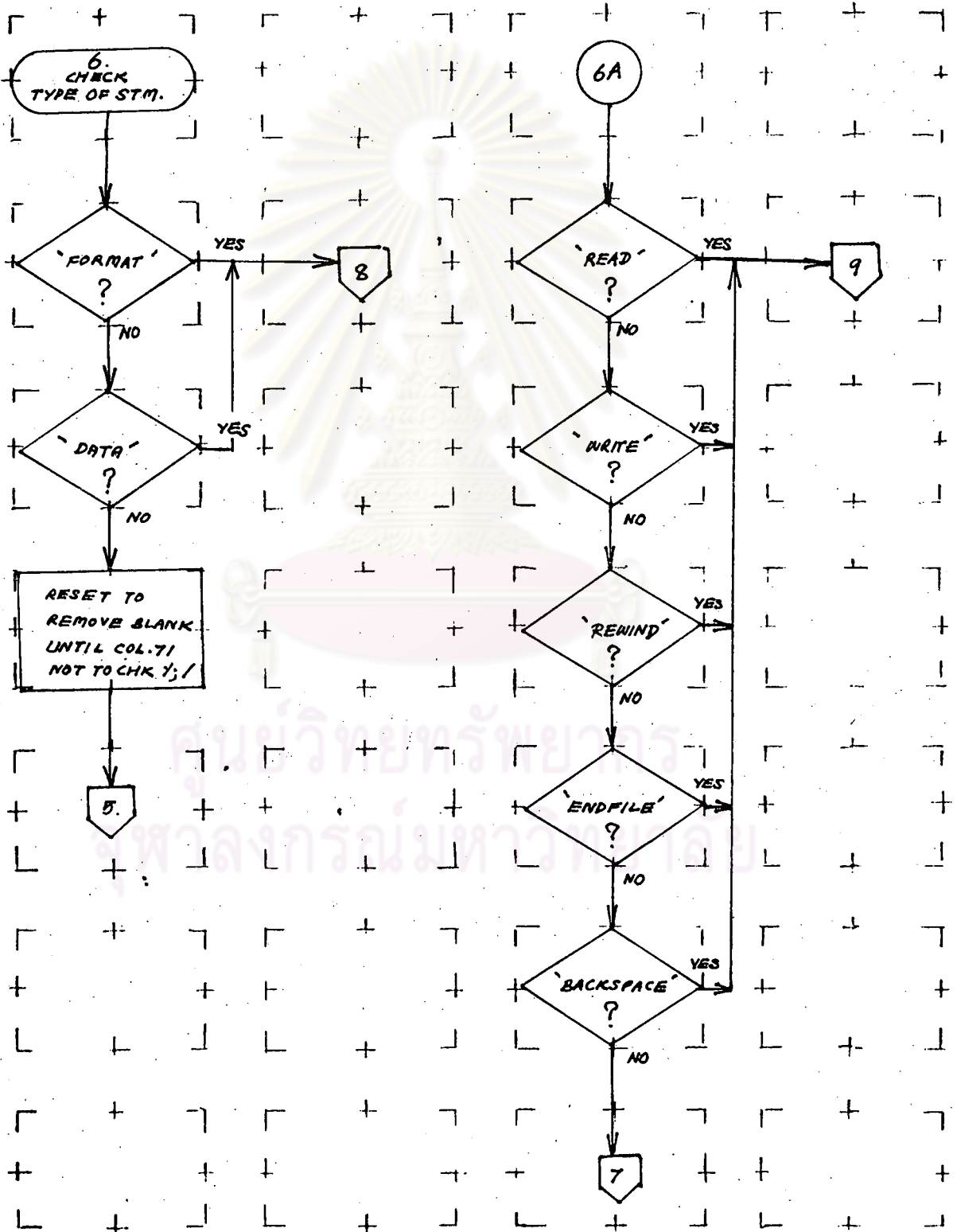
FLOWCHART

PROGRAM-NAME CCSTRN01      DATE 15JUN79      PAGE 5 / 13  
PROGRAMMER R.NILWONG  
PURPOSE CONVERT FORTRAN PROGRAM  
FROM MEAC-2200-200 TO IBM-370-138



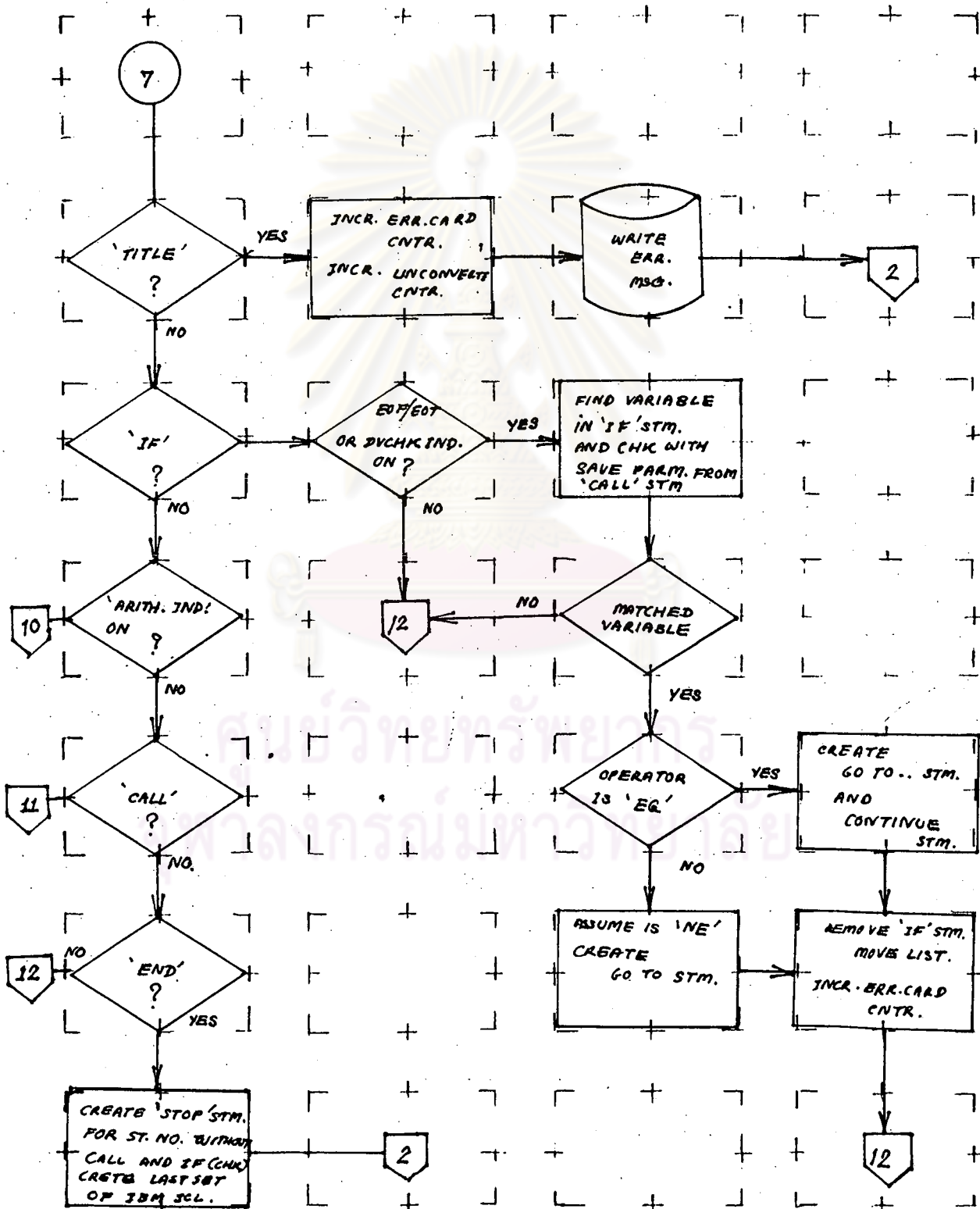
FLOWCHART

PROGRAM-NAME CCSTRN01      DATE 15JUN79      PAGE 6 / 13  
PROGRAMMER R.NILMONG  
PURPOSE CONVERT FORTRAN PROGRAM  
FROM NEAC-2200-200 TO IBM-370-138



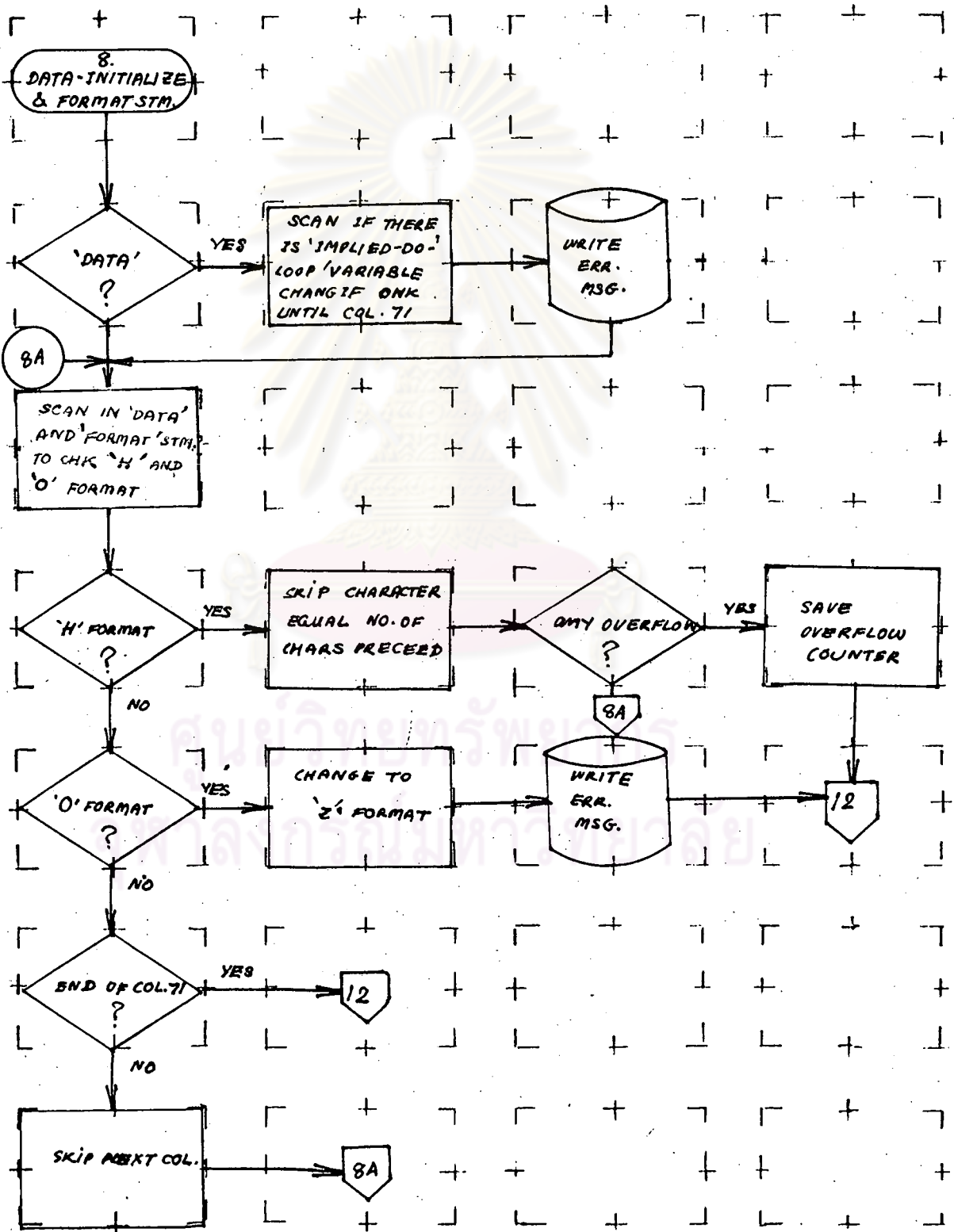
# FLOWCHART

PROGRAM-NAME CCSTRN01      DATE 15JUN79      PAGE 7 / 13  
 PROGRAMMER R. NILWONG  
 PURPOSE CONVERT FORTRAN PROGRAM  
 FROM NEAC-2200-200 TO IBM-370-138



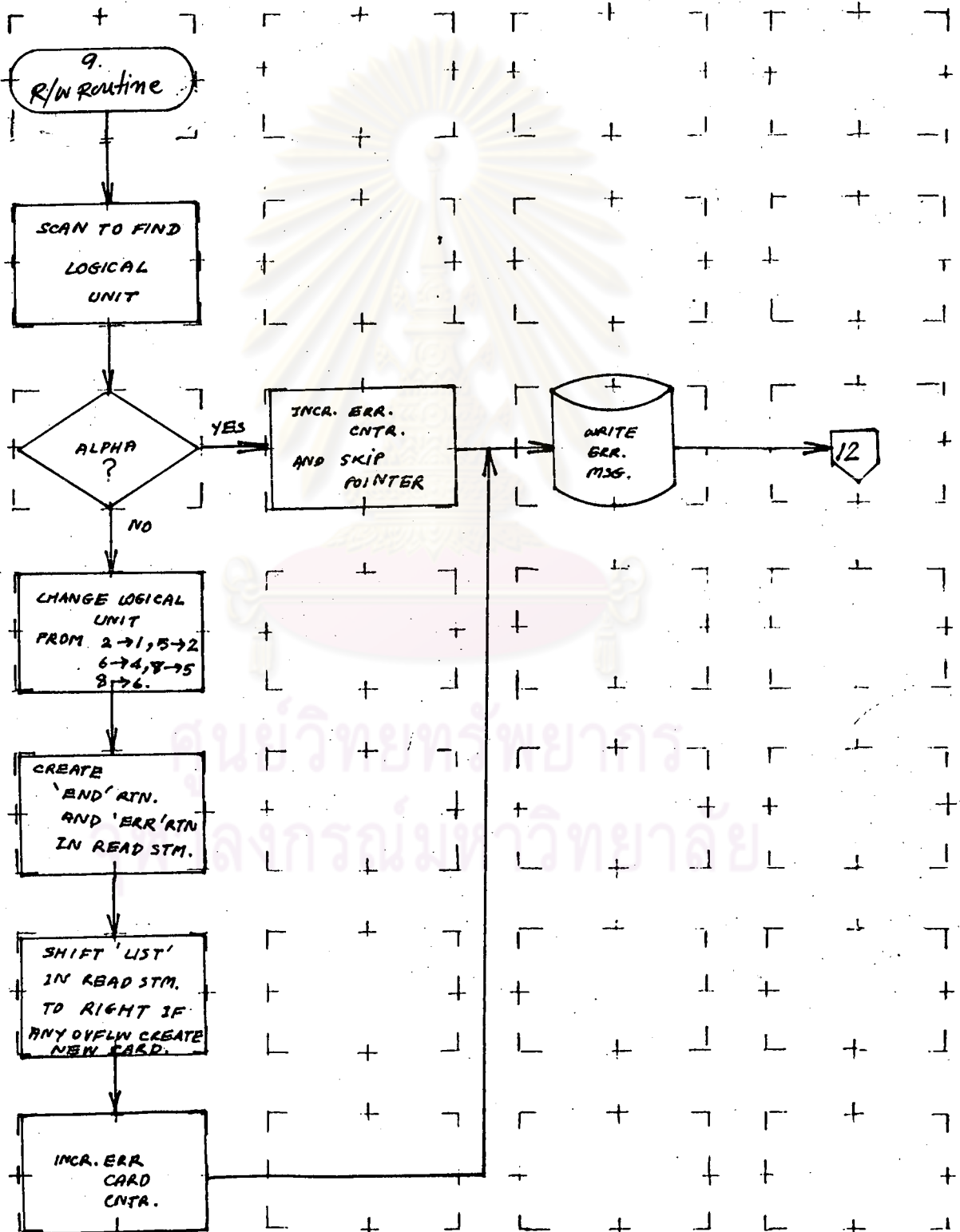
FLOWCHART

PROGRAM-NAME CCSTRN01      DATE 15JUN79      PAGE 8 / 15  
 PROGRAMMER R. NILWONG  
 PURPOSE CONVERT FORTRAN PROGRAM  
 FROM NEAC-2200-200 TO IBM-370-138



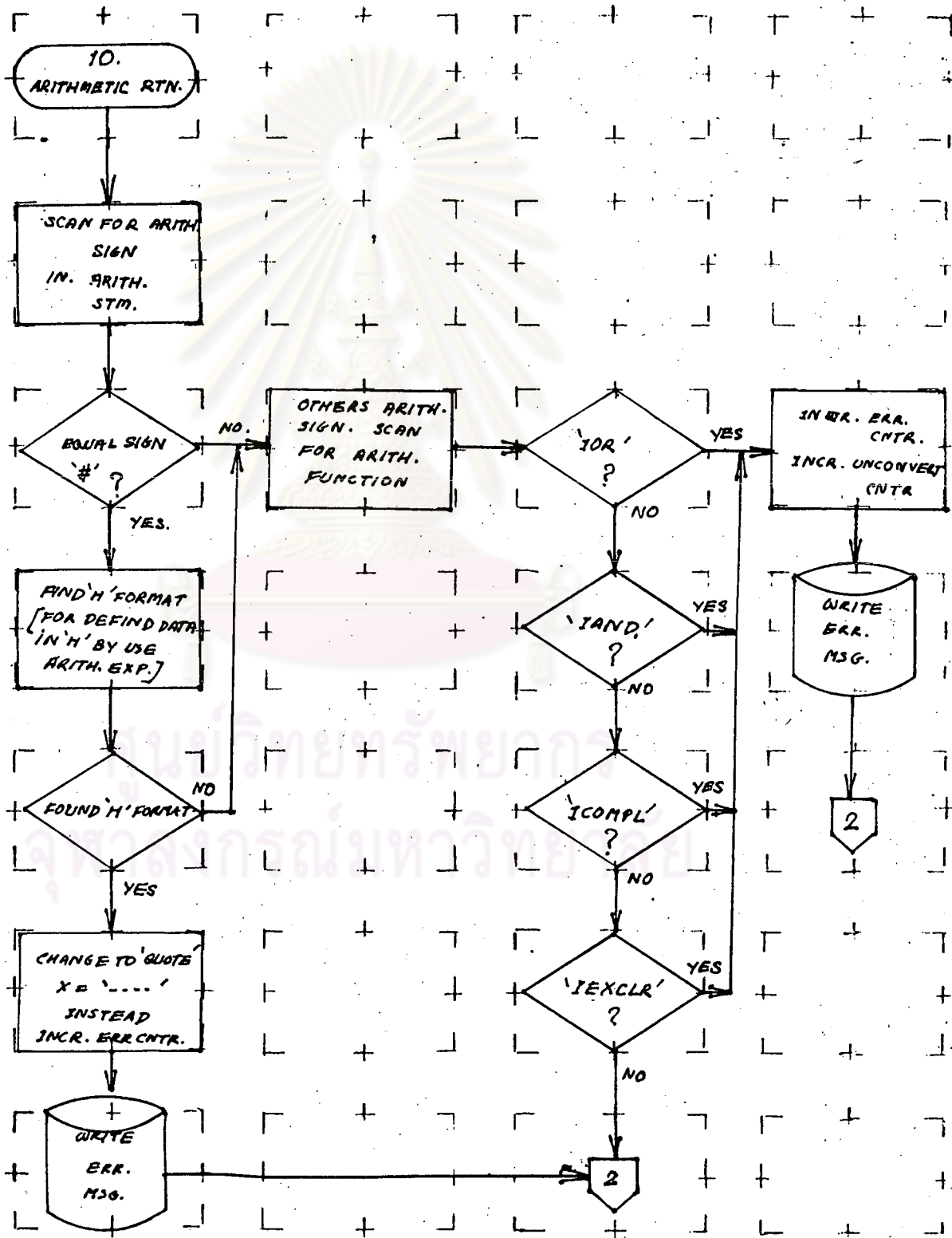
FLOWCHART

PROGRAM-NAME CCSTRN01      DATE 15JUN79      PAGE 9 / 13  
PROGRAMMER R. NILWONG  
PURPOSE CONVERT FORTRAN PROGRAM  
FROM NERC-2200-200 TO IBM-370-138



FLOWCHART

PROGRAM-NAME CCSTRN01 DATE 15JUN79 PAGE 10 / 13  
 PROGRAMMER R.NILWONG  
 PURPOSE CONVERT FORTRAN PROGRAM  
 FROM NEAC-2200-200 TO IBM-370-138

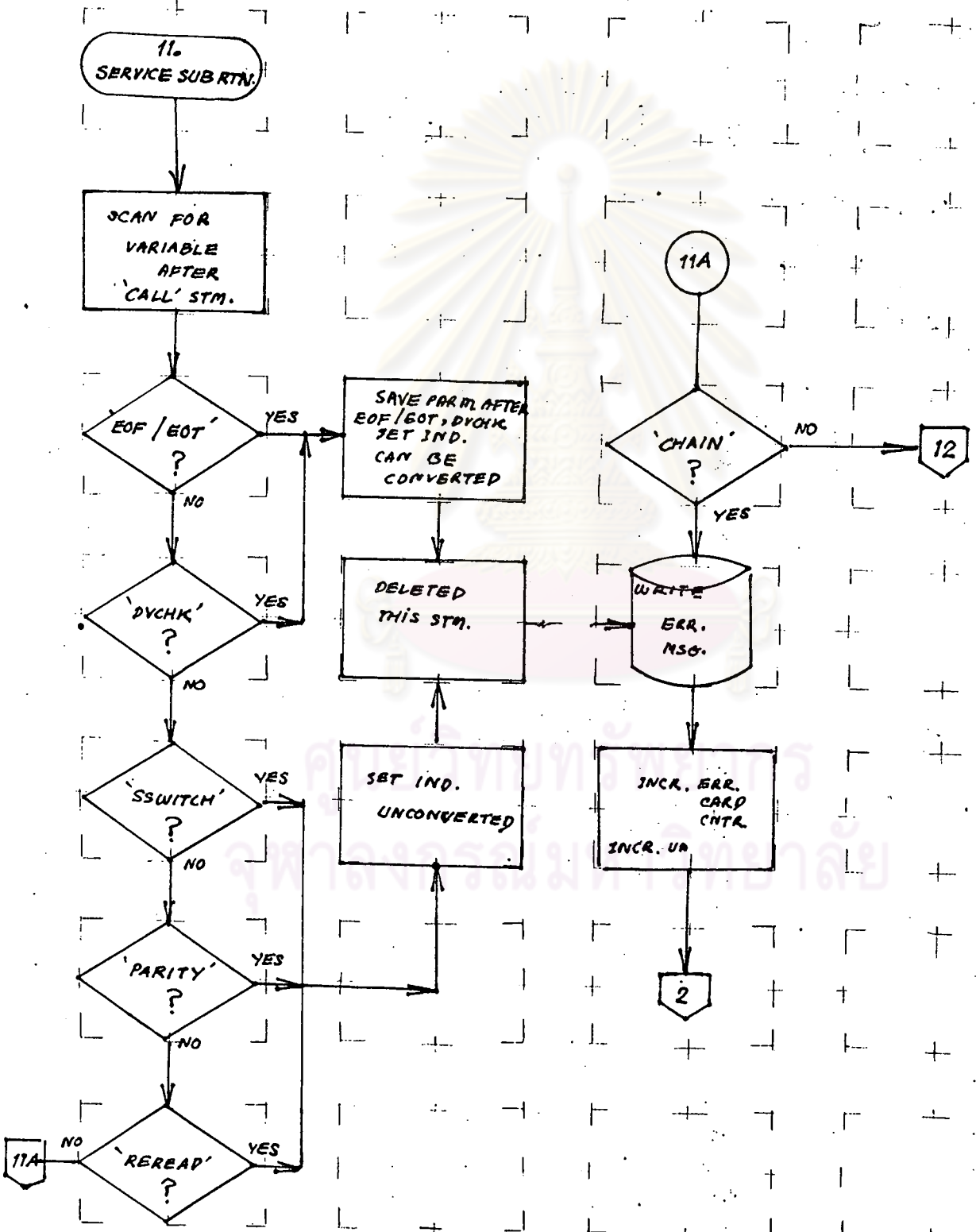




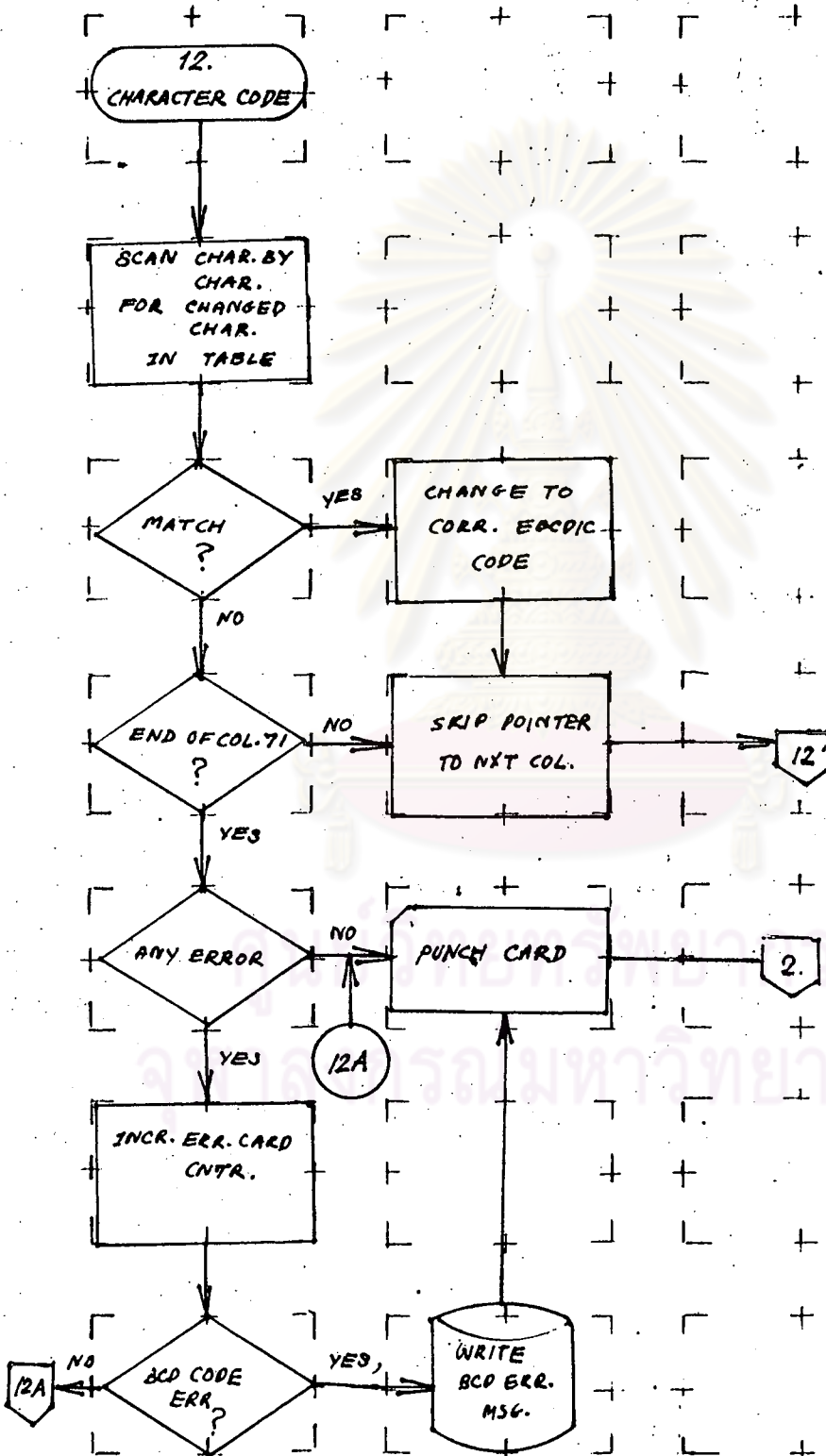
# FLOWCHART

185

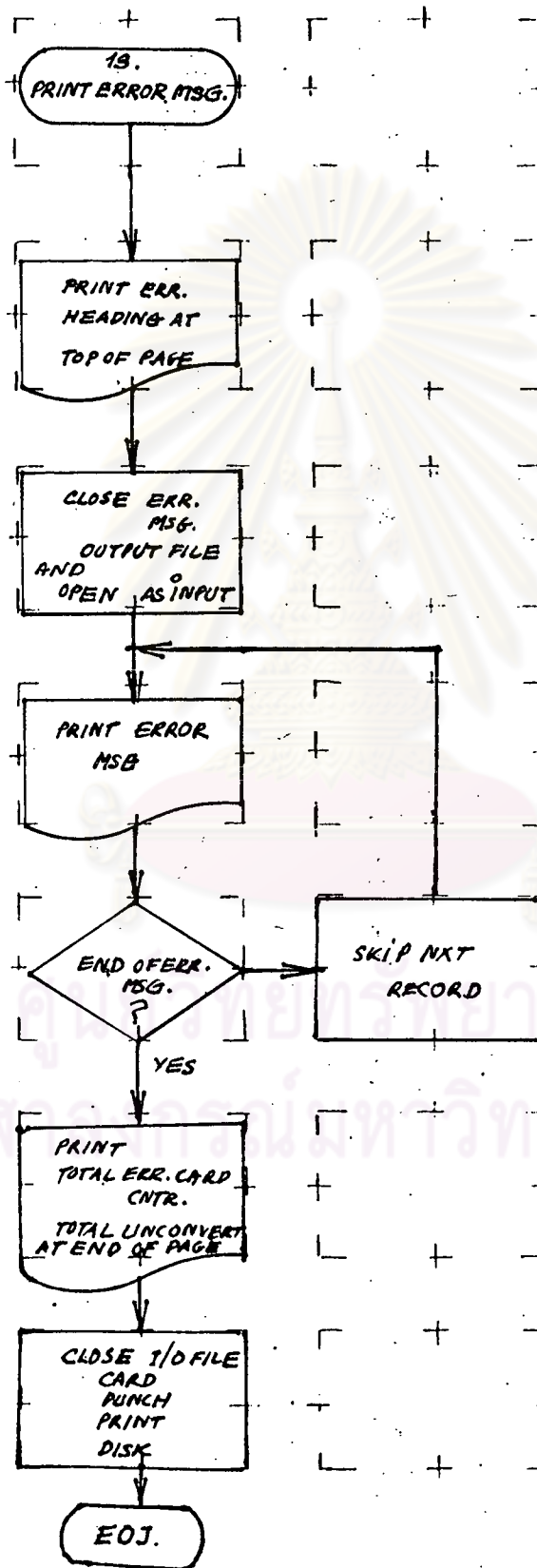
PROGRAM-NAME	COSTRN02	DATE 15JUN 79	PAGE 11 / 13
PROGRAMMER	R. NILWONG		
PURPOSE	CONVERT COBAL PROGRAM FROM HEAC-2200-200 TO IBM-370-138		



PROGRAM-NAME COSTAND1 DATE 15JUN79 PAGE 12 / 13  
 PROGRAMMER R. NILWONG  
 PURPOSE CONVERT FORTRAN PROGRAM  
 FROM NERC-2200-200 TO IBM-370-138



PROGRAM-NAME CCSTRN01 DATE 15JUN79 PAGE 13 / 13  
PROGRAMMER R.NILWONG  
PURPOSE CONVERT FORTRAN PROGRAM  
FROM NEAC-2200-200 TO IBM-370-138



ตัวอย่างโปรแกรมภาษาฟอร์แทรน 1.

1-1 ตัวอย่างโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนซึ่งดำเนินงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด 2200-200

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*DIAG

FORTRAN D SYSTEM TAPE REVISION NUMBER 5.3

PREPROCESSOR DIAGNOSTIC LISTING

\*JOBID,\*TDIAG

C THIS PROGRAM FOR TEST CTL CARD, FUNCTION, CAN NOT BE CONVERTED.

C EX. \*DIAG

WRITE(3,10)

10 FORMAT(//10X,32H\*\*\* TEST DIAGNOSTIC FUNCTION \*\*\*)

STOP

END

\* END OF PROGRAM

\*DATA

ศูนย์วิทยุรักษาการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1-2 ตัวอย่างโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนซึ่งดำเนินงานด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 30-138  
โดยผ่านระบบการแปลง(แปลงแบบที่ 1-ตรวจสอบข้อแตกต่างอย่างเดียว)

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



\*\*\* RESTRICTION FOR PROGRAM BEING CONVERTED \*\*\*

1. REMEMBER THAT ONLY COMPLETED NEAC-FCRTRAN PROGRAM CAN BE CONVERTED.

2. CONVERT SOURCE PROGRAM FROM CARD OR TAPE.

3. THERE ARE 3 OPTION TO BE SELECTED -;

3.1 CHECK THE DIFFERENCE

3.2 CONVERT & PUNCH NEW SOURCE DECK

3.3 CONVERT, COMPILE & EXECUTE

4. RESULT DEPEND ON OPTION

4.1 ERROR MESSAGE.

4.2 ERROR MESSAGE & NEW SOURCE DECK.

4.3 ERROR MESSAGE ,

NEW SOURCE LISTING & RESULT.

5. ERROR MESSAGE IDENTIFIER MAY BE ;

C- MEANS THIS CARD CAN BE CONVERTED.

E- MEANS THIS CARD CAN NOT BE CONVERTED.



NEAC-2200 TO IBM-370 FORTRAN CONVERSION  
\* SOURCE PROGRAM \*

CARD-NO	SOURCE STATEMENT
00001	* *DIAG
00002	* *JCBI0,*IDIAG
00003	* C THIS PROGRAM FOR TEST CTL CARD, FUNCY
00004	* C THIS PROGRAM FOR TEST CTL CARD, FUNCTION CAN NOT BE CONVERTED.
00005	* C EX. *DIAG
00006	* WRITE%3,10<
00007	* 10 FORMAT%//10X,32H*** TEST DIAGNOSTIC FUNCTION ***<
00008	* STOP
00009	* END
00010	* *DATA

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*\*\* TD1AG \*\*\*

NEAC-2200 TO IBM-370 FORTRAN CONVERSION  
\* DIAGNOSTIC \*

CARD-NO	ERROR MESSAGE
00001	E-IBM NO HAVE DIAGNOSTIC FUNCTION FOR SCAN ERROR
00002	C-CHANGE *JOBID TO 77---JOB---JOBNAME ---
00002	C-INVALID NAME, FOR IBM-370-138 MUST USE 'PGM-NAME-CCDE' ASSIGNED FROM COMPUTER CENTER
00006	C-CHANGE LOGICAL UNIT FROM 3 TO 3
00006	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.
00007	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.
00010	C-CHANGE '*DATA' TO /* CTL CARD

\*\*\*\*\* TOTAL ERROR CARD 00005 \*\*\*\*\* UNCONVERTED 00001 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* END OF FORTRAN CONVERSION PROGRAM \*\*\*\*\*

ตัวอย่างโปรแกรมภาษาฟอร์แทรน 2.

2-1 ตัวอย่างโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนซึ่งดำเนินงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอดค-2200-200

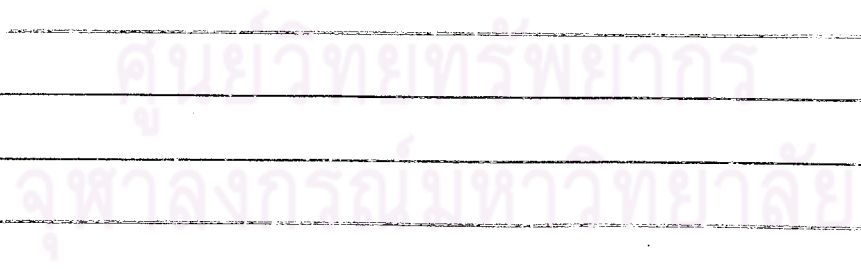
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*JOBID, NOLIST

JOB NAME \*NONAM

JOB NAME \*NONAM

JOB NAME \*NONAM



FORTRAN 200 SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS PROGRAM: 000000

C THIS PROGRAM FOR TEST FUNCTION, CAN NOT BE CONVERTED.  
C EX. IOR,SSWCH

```
001      I=5
002      J=20
003      K=I+IOR(I,J)
004      CALL SSWCH(L)
005      IF(L.NE.1) GO TO 20
006      K=4
007      20 WRITE(3,10) K
010      10 FORMAT(10X,4HK = ,I4)
011      STOP
012      END
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*DATA

OBJECT MEMORY MAP

PROGRAM/DATA AREAS      BASE LOCN DATA      BASE LOCN PROG

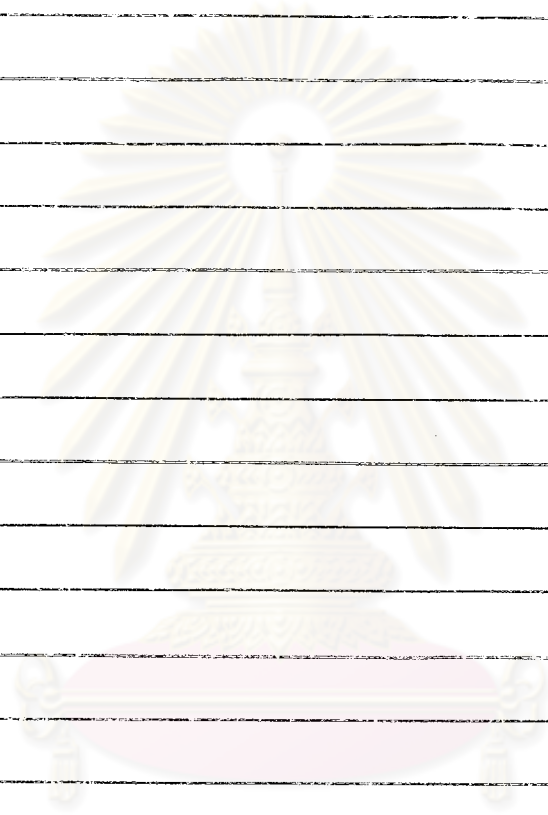
CHAIN 01

UNLAB COM	04527	
LABEL COM	04527	
ACBFXR	04527	04527
ACBFXP	05001	05001
ACBOIO	06231	06451
BCDCON	11130	11211
INTCON	14237	14237
CJBCX2	15373	15373
IODIAG	15502	15502
000000	15520	15600
IOR	16012	16023
SSWTC4	16115	16115

HIGHEST LOCATION      16270

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

K = 26



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- 2-2 ตัวอย่างโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนซึ่งคำนวณงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ไอพีเอ็ม -370-138  
โดยผ่านระบบการแปลง (แปลงแบบที่ 2-ตรวจสอบ,แก้ไข และเจาะบัตรโปรแกรมที่แปลงแล้ว)



```

XXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX
XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX
XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX
XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX
XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX
XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX
XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX
XXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX

```

```

XXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX
XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX
XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX
XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX
XX      XX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX
XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX
XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX
XX      XX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX
XX      XX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX

```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

*****	START	CECPSC02	08536	LAST	21 SEP 79	06.09.03	*****
*****	START	CECPSC02	08536	LAST	21 SEP 79	06.09.03	*****
*****	START	CECPSC02	08536	LAST	21 SEP 79	06.09.03	*****
*****	START	CECPSC02	08536	LAST	21 SEP 79	06.09.03	*****

NEAC-2200 TO IBM-370 FORTRAN CONVERSION  
\* SOURCE PROGRAM \*

CARD-NO SOURCE STATEMENT

```
00001 * *JOBID, NCLIST
00002 * C THIS PROGRAM FOR TEST FUNCTION, CAN NOT BE CONVERTED.
00003 * C EX. ICR,SSWCH
00004 * I#5
00005 * J #20
00006 * K#I3I0R#I,J<
00007 * CALL SSWCH%L<
00008 * IF%L.NE.1< GO TO 20
00009 * K#4
00010 * 20 WRITE%3,10< K
00011 * 10 FORMAT%10X,4HK # ,I4<
00012 * STOP
00013 * END
00014 * *DATA
```

ศูนย์วิทยุทัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

NEAC-2200 TO IBM-370 FORTRAN CONVERSION  
 \* DIAGNOSTIC \*

CARD-NO	ERROR MESSAGE
00001	C-CHANGE *JOBID TO //---JOB---JBNAME ---
00001	C-CHANGE *NOLIST* OPTIGN TO //---OPTION---NOLISTX
00004	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00005	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00006	E-IBM DO NOT SUPPLY SUBROUTINE - ICR
00006	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00007	E-IBM DO NOT SUPPLY SUBROUTINE - SSWTCH
00007	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00008	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00009	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00010	C-CHANGE LOGICAL UNIT FROM 3 TO 2
00010	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00011	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00014	C-CHANGE **DATA* TO /* CTL CARD

\*\*\*\*\*TOTAL ERROR CARD 00010 \*\*\*\*\* UNCONVERTED 00002 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*END OF FORTRAN CONVERSION PROGRAM \*\*\*\*\*

ตัวอย่างโปรแกรมภาษาฟอร์แทรน 3  
3-1 ตัวอย่างโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนซึ่งดำเนินงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด 2200-200

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

FORTRAN D SYSTEM TAPE REVISION NUMBER 5.3

\*JOBID,\*AVMRK,NOLIST

\*ALTER,LIST

\*DUMP

JOB NAME \*AVMRK

JOB NAME \*AVMRK

JOB NAME \*AVMRK

ศูนย์วิทยุทัพอากาศ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

FORTRAN

200

SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS

PROGRAM: 000000

```

C EXAMPLE PROGRAM 1. "MAIN PROGRAM"
C *****
C FOR TEST FUNCTION/CTL CARD/STATEMENT THAT CAN BE CONVERTED.
C          : LOGICAL UNIT,CALL EOF(I),CALL DVCHK(J),SUBROUTINE
C          : *JOBID *NAME,LIST
C          : *ALTER
001      COMMON A(500),N,XBAR.
002      READ(2,5) INCR
003      5 FORMAT(I2)
004      M=1
005      N=INCR
006      10 READ(2,20)(A(L),L=M,N)
007      20 FORMAT(6F6.2)
010      CALL DVCHK(J)
011      IF(J.EQ.1) GO TO 80
012      CALL EOF(I)
013      IF(I.EQ.1)GO TO 30
014      M=M+INCR
015      N=N+INCR
016      GO TO 10
017      30 N=N-INCR
020      CALL MEAN
C PRINT RESULT
C *****
021      WRITE(3,40)N
022      40 FORMAT(20X,4HN = ,I3)
023      WRITE(3,50)(A(I),I=1,N)
024      50 FORMAT(20X,4HX / (24X,6F8.2))
025      WRITE(3,60)XBAR
026      60 FORMAT(40X,7HMEAN = ,F8.2)
027      GO TO 100
030      80 WRITE(3,90)
031      90 FORMAT(20X,20H***HARDWARE ERROR***)
032      100 STOP
033      END

```

000000

MEMORY MAP

NON COMMON DATA

ADDRESS	REL-POS	SYMBOL	ADDRESS	REL-POS	SYMBOL
10021	00002	=2	10041	00022	L
10024	00005	INCR	10053	00034	J
10033	00014	M	10056	00037	I
10036	00017	=1	10061	00042	=3

UNLABELED COMMON

ADDRESS	REL-POS	SYMBOL	ADDRESS	REL-POS	SYMBOL
10010	00010	A	20637	10637	XBAR
20626	10626	N			

SUBPROGRAMS REFERENCED :

DVCHK EOF MEAN ACBFXR ACBFXP  
ACB010

ศูนย์วิทยาศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

000000

## MACHINE CODE LISTING

BEGADD	AL	MACHINE	CHARACTERS	R	LOC	OPCODE	OPERANDS AND VARIANTS
010654	R				IFN#017	RESV	0
010654	W	1402062600	4453			MCW	N,YFXPTA+11
010663	W	3501002400	4453			BS	INCR,YFXPTA+11
010672	W	15004453020	626			LCA	YFXPTA+11,N
010701	W	65010240		I		B	MEAN
010705	W	1401006100	4455			MCW	=3,YLODCH
010714	W	65004757				B	ACBOIO
010720	W	01016220		I		DSA	=3+1,20
010724	W	1402062600	4453			MCW	N,YFXPTA+11
010733	W	43		W		CSM	
010734	W	65004757				B	ACBOIO
010740	W	01006277		I		DSA	=3+1,77
010744	W	1401006100	4455			MCW	=3,YLODCH
010753	W	65004757				B	ACBOIO
010757	W	01010120		I		DSA	=3+16,20
010763	W	150100360100	56			LCA	=1,I
010772	W	1401005600	4453			MCW	I,YFXPTA+11
011001	W	65004756				B	ACBFXP
011005	W	01022330		I		DSA	=9,30
011011	W	140044530102	17			MCW	YFXPTA+11,Y5+3
011020	W	1401021700000	4			MCW	Y5+3,X1
011027	W	1410777700	4433			MCW	COMMON+62143+X1,YFLTPA+22
011036	W	14		W		MCW	
011037	W	43		W		CSM	
011040	W	340100360100	56			BA	=1,I
011047	W	330206260100	56			C	N,I
011056	W	6501077243				B	IFN#017+78,43
011063	W	65004757				B	ACBOIO
011067	W	01010177		I		DSA	=3+16,77
011073	W	1401006100	4455			MCW	=3,YLODCH
011102	W	65004757				B	ACBOIO
011106	W	01013120		I		DSA	=3+40,20
011112	W	1402063700	4433			MCW	XBAR,YFLTPA+22
011121	W	14		W		MCW	
011122	W	43		W		CSM	
011123	W	65004757				B	ACBOIO
011127	W	01013177		I		DSA	=3+40,77
011133	W	65011166				B	IFN#032
011137	R				IFN#030	RESV	0
011137	W	1401006100	4455			MCW	=3,YLODCH
011146	W	65004757				B	ACBOIO
011152	W	01015520		I		DSA	=3+60,20
011156	W	65004757				B	ACBOIO
011162	W	01015577		I		DSA	=3+60,77
011166	R				IFN#032	RESV	0
011166	W	65702474				B	(YCMNEX)
011172	W	65702474				B	(YCMNEX)
011176	W	40		W		NOP	



FORTRAN

200

SOURCE LISTING AND DIAGNOSTICS

PROGRAM: 000000

C SUBROUTINE

C \*\*\*\*\*

```
001      SUBROUTINE  MEAN
002      COMMON      A(500), N, XBAR
003      SUM=0.0
004      DO 10 I=1,N
005      10 SUM=SUM+A(I)
006      XBAR=SUM/FLOAT(N)
007      RETURN
010      END
```

\*DATA

OBJECT MEMORY MAP

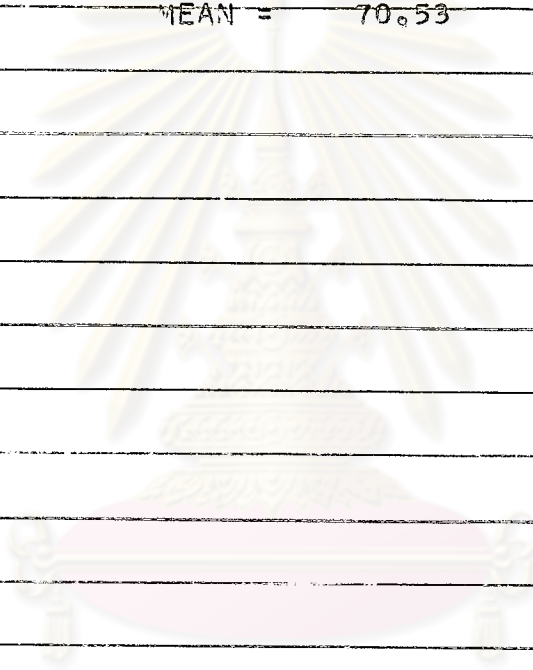
PROGRAM/DATA AREAS	BASE LOCN DATA	BASE LOCN PROG
CHAIN 01		
UNLAB COM	04547	
LABEL COM	15407	
ACBFXR	15407	15407
ACBFPP	15661	15661
ACBFXP	17350	17350
AC3OIO	20600	21020
BCDCON	23477	23560
EFGCNV	26606	26606
INTCON	31762	31762
EOFPAR	33116	33116
CJBCX2	33315	33315
IODIAG	33424	33424
000000	33442	33647
MEAN	34600	34702
FLOAT	35154	35154
ACBFLO	35233	35233
IABS	35646	35663
DVCHK	35773	35777
EOF	36057	36062
	HIGHEST LOCATION	36142

N = 18

X

71.40	80.08	56.25	50.60	77.95	67.20
100.00	88.50	74.50	99.80	49.40	55.75
90.20	47.98	65.25	52.60	80.00	62.10
MEAN =				70.53	

๗๕ ๖๖



ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



3-2 ตัวอย่างโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนซึ่งดำเนินงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม-370-138

โดยผ่านระบบการแปลง (แปลงแบบที่ 3-ตรวจสอบ, แก้ไข แปล และคำนวณผล)

ศูนย์วิทยพัชร์พยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

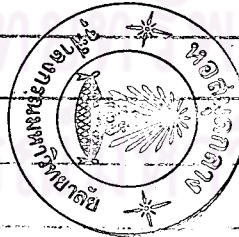




\*\*\* AVMRK \*\*\*

NEAC-2200 TO IBM-370 FORTRAN CONVERSION  
\* SOURCE PROGRAM \*

CARD-NO	SOURCE STATEMENT
00001	* *JOBID,*AVMRK,NOLIST
00002	* *ALTER,LIST
00003	* *DUMP
00004	* C EXAMPLE PROGRAM 1. (MAIN PROGRAM)
00005	* C *****
00006	* C FOR TEST FUNCTION/CTE CARD/STATEMENT THAT CAN BE CONVERTED.
00007	* C @ LOGICAL UNIT,CALL ECF%I<,CALL DVCHK%JK<,SUBROUTINE
00008	* C @ *JOBID *NAME,LIST
00009	* C @ *ALTER
00010	* COMMON A%500<,N,XBAR
00011	* READ%2,5< INCR
00012	* 5 FORMAT%I%2<
00013	* M#1
00014	* N#INCR
00015	* 10 READ%2,20<%A%L<,L#M,N<
00016	* 20 FORMAT%6F6%2<
00017	* CALL DVCHK%JK<
00018	* IF%J.EQ.1< GO TO 80
00019	* CALL EGF%I<
00020	* IF%I.EQ.1<GO TO 30
00021	* M#M#INCR
00022	* N#N#INCR
00023	* GO TO 10
00024	* 30 N#N-INCR
00025	* CALL MEAN





```

00026 * C PRINT RESULT
00027 * C *****
00028 * WRITE%3,40<N
00029 * 40 FORMAT%20X,4HN # ,I3<
00030 * WRITE%3,50<%A%I<,I#1,N<
00031 * 50 FORMAT%20X,4HX /%24X,6F8.2<<
00032 * WRITE%3,60<XBAR
00033 * 60 FORMAT%40X,7HMEAN # ,F8.2<
00034 * GO TO 100
00035 * 80 WRITE%3,90<
00036 * 90 FORMAT%20X,20H***HARDWARE ERRGR***<
00037 * 100 STOP
00038 * END
00039 * C SUBROUTINE
00040 * C *****
00041 * SUBROUTINE MEAN
00042 * COMMON A%500<,N,XBAR
00043 * SUM#0.0
00044 * DO 10 I#1,N
00045 * 10 SUM#SUM%A%I<
00046 * XBAR#SUM/FLGAT%N<
00047 * RETURN
00048 * END
00049 * *DATA
00050 * 6
00051 * 7140 8008 5625 5060 7795 6720

```

ศูนย์วิทยุทางการแพทย์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*\*\* AVMRK \*\*\*

NEAC-2200 TO IBM-370-FORTRAN-CONVERSION  
\* SOURCE PROGRAM \*

CARD-NO	SOURCE STATEMENT
00052 *	10000 8850 7450 9980 4940 5575
00053 *	9920 4798 6525 5260 8000 6210
00054 *	1EOF

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

NEAC-2200 TO IBM-370 FORTRAN CONVERSION  
\* DIAGNOSTIC \*

CARD-NO ERROR MESSAGE

00001 C-CHANGE \*JOBID TO //---JOB---JOBNAME ---  
00001 C-INVALID NAME, FOR IBM-370-138 MUST USE 'POM-NAME-CCDE' ASSIGNED FROM COMPUTER CENTER  
00001 C-CHANGE \*LIST\* OPTION TO //---OPTION---NOLISTX  
00002 C-CHANGE \*LIST\* OPTION TO //---OPTION---LISTX  
00003 C-CHANGE \*DUMP NEAC CTL CARD TO //---OPTION---DUMP  
00004 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 3 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00007 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 3 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00008 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00009 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00010 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00011 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00011 C-CHANGE LOGICAL UNIT FROM 2 TO 1  
00012 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00013 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00014 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00015 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00015 C-CHANGE LOGICAL UNIT FROM 2 TO 1  
00016 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00017 C-IBM DO NOT SUPPLY 'DVCHK' ERROR HANDLING ROUTINE, CHANGE BY SPECIFY IN READ ST. ....READ(N,NN,ERR=NNN)....  
00018 C-REMOVE THIS 'IF' STATEMENT.....CAUSED BY PRECEEDING CALL 'ECF'/'ECT' SUBROUTINE STATEMENT  
00019 C-IBM DO NOT SUPPLY 'EDF'/'EDT' SUBROUTINE,.....CHANGE READ STATEMENT TO .....READ(N,NNN,END=NNN).....  
00020 C-REMOVE THIS 'IF' STATEMENT.....CAUSED BY PRECEEDING CALL 'ECF'/'ECT' SUBROUTINE STATEMENT  
00021 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00022 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00024 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00028 C-CHANGE LOGICAL UNIT FROM 3 TO 3  
00028 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00029 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00030 C-CHANGE LOGICAL UNIT FROM 3 TO 3  
00030 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00031 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00032 C-CHANGE LOGICAL UNIT FROM 3 TO 3  
00032 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00033 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00035 C-CHANGE LOGICAL UNIT FROM 3 TO 3  
00035 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00036 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00042 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00043 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00044 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00045 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 8 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00046 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 3 ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
00049 C-CHANGE \*DATA\* TO /\* CTL CARD  
00054 C-IBM DO NOT SUPPLY 'EDF'/'EDT' SUBROUTINE,.....CHANGE READ STATEMENT TO .....READ(N,NNN,END=NNN).....

\*\*\*\*\* TOTAL ERROR CARD-00036 \*\*\*\*\* UNCONVERTED-0000 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* END OF FORTRAN CONVERSION PROGRAM \*\*\*\*\*



DOS FORTRAN IV 360N-FD-479 3-8

OPTIONS IN EFFECT

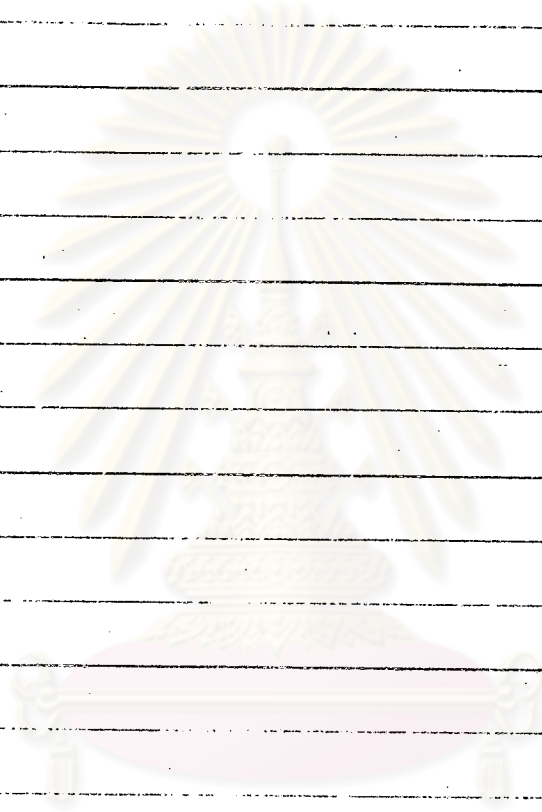
LCAD =4

DECK NO

LIST YES

LISTX YES

EBCDIC



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```

C EXAMPLE PROGRAM 1. 'MAIN PROGRAM' 00001300
C ***** 00001400
C FOR TEST FUNCTION/CTL CARD/STATEMENT THAT CAN BE CONVERTED. 00001500
C : LOGICAL UNIT,CALL EGF(I),CALL DVCHK(J),SUBROUTINE 00001600
C : *JCB ID *NAME,LIST 00001700
C : *ALTER 00001800
0001 COMMON A(500),N,XBAR 00001900
0002 READ(1,5,END=08733,ERR=87252)INCR 00002000
0003 5 FORMAT(I2) 00002100
0004 M=1 00002200
0005 N=INCR 00002300
0006 10 READ(1,20,END=73320,ERR=12806)(A(L),L=M,N) 00002400
0007 20 FORMAT(6F6.2) 00002500
0008 GO TO 68051 00002600
0009 12806 GOTO80 00002700
0010 68051 CONTINUE 00002800
0011 GO TO 38675 00002900
0012 73320 GOTO30 00003000
0013 38675 CONTINUE 00003100
0014 M=M+INCR 00003200
0015 N=N+INCR 00003300
0016 GO TO 10 00003400
0017 30 N=N-INCR 00003500
0018 CALL MEAN 00003600
C PRINT RESULT 00003700
C ***** 00003800
0019 WRITE(3,40)N 00003900
0020 40 FORMAT(20X,4HN = ,I3) 00004000
0021 WRITE(3,50)(A(I),I=1,N) 00004100
0022 50 FORMAT(20X,4HX / (24X,6F8.2)) 00004200
0023 WRITE(3,60)XBAR 00004300
0024 60 FORMAT(40X,7HMEAN = ,F8.2) 00004400
0025 GO TO 100 00004500
0026 80 WRITE(3,90) 00004600
0027 90 FORMAT(20X,20H***HARDWARE ERROR***) 00004700
0028 100 STOP 00004800
0029 08733 STOP 00004900
0030 87252 STOP 00005000
0031 END 00005100

```

COMMON BLOCK /		/ MAP		SIZE	708				
SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION
A		N	7DC	XBAR	7D4				
SCALAR MAP									
SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION
INCR	E8	M	EC	L	F9	I	F4		
SUBPROGRAMS CALLED									
SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION
IBDCM#	F3	MEAN	FC						
FORMAT STATEMENT MAP									
SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION
5	10J	25	104	40	10B	50	117	60	12C
90	13C								

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

LOCATION	STA NO1	LABEL	OP	OPERAND	BCD OPERAND
00000			BALF	15,0	
00001			LM	2,3,34(15)	
00002			L	13,30(0,15)	
00003			LA	15,2(0,15)	
00004			ST	15,4(0,13)	
00005			BCR	15,2	
00006	A4		DC	00000000	A4
00007			DC	07040106	
00008			DC	05070704	
00009			DC	00000000	A20
00010			DC	00000000	A36
00011			DC	00000000	A52
00012	A52		L	13,4(0,13)	
00013			L	14,12(0,13)	
00014			LM	2,12,23(13)	
00015			MVI	12(13),255	
00016			BCR	15,14	
00017	A36		L	15,234(0,13)	IBCCM#
00018			LR	12,13	
00019			LR	13,4	
00020			BAL	14,54(0,15)	
00021			LR	13,12	
00022	2		L	15,204(0,13)	IBCCM#
00023			BAL	14,0(0,15)	
00024			DC	30000001	
00025			DC	00000100	
00026			DC	00000090	
00027			DC	00000094	
00028			L	15,204(0,13)	IBCCM#
00029			BAL	14,8(0,15)	
00030			DC	045000BC	
00031			BAL	14,16(0,15)	
00032	4		L	0,256(0,13)	
00033			ST	0,192(0,13)	M
00034	5		L	0,188(0,13)	INCR
00035			L	10,72(0,13)	
00036			ST	0,200(0,10)	N
00037	0	10	L	15,274(0,13)	IBCCM#
00038			BAL	14,0(0,15)	
00039			DC	30000001	
00040			DC	00000104	
00041			DC	00000090	
00042			DC	000000A8	
00043			L	0,192(0,13)	M
00044	L34		ST	0,196(0,13)	L
00045			L	8,196(0,13)	L



Account No.	Code	Balance	Code	Balance	Code	Balance
000218	SLA	8,2(0)				
00021C	A	8,360(0,13)				
000220	L	11,72(0,13)				
000224	BAL	14,8(0,15)				
000226	DC	04780000				
00022C	L	0,196(0,13)		L		
000230	L	1,140(0,13)		L84		
000234	LA	2,1(0,0)				
000238	L	2,2000(0,11)		N		
000250	BRLE	0,2,0(1)				
000240	BAL	14,16(0,15)				
000244	L	14,120(0,13)		68051		
000248	BCR	15,14				
00024A	L	14,124(0,13)		80		
00024E	BCR	15,14				
00025	L	14,128(0,13)		38675		
000254	BCR	15,14				
00025C	L	14,132(0,13)		30		
00025A	BCR	15,14				
00025C	L	0,192(0,13)		M		
000260	A	0,188(0,13)		INCR		
000264	ST	0,192(0,13)		M		
000268	L	12,72(0,13)				
00026C	L	0,2000(0,12)		N		
000270	A	0,188(0,13)		INCR		
000274	ST	0,2000(0,12)		N		
000278	L	14,108(0,13)		10		
00027C	BCR	15,14				
00027E	L	10,72(0,13)				
000282	L	0,2000(0,10)		N		
000286	S	0,188(0,13)		INCR		
00028A	ST	0,2000(0,10)		N		
00028E	LA	1,0(0,0)				
000292	L	15,208(0,13)		MEAN		
000296	BALR	14,15				
000298	HC	0,18(0,0)				
00029C	L	15,204(0,13)		IBCCM#		
0002A0	BAL	14,4(0,15)				
0002A4	DC	00000003				
0002A8	DC	00000108				
0002AC	L	15,204(0,13)		IBCCM#		
0002B0	BAL	14,8(0,15)				
0002B4	DC	0450A700				
0002B8	BAL	14,16(0,15)				
0002BC	L	15,204(0,13)		IBCCM#		
0002C0	BAL	14,4(0,15)				
0002C4	DC	00000003				
0002C8	DC	00000117				

Address	Count	Label	Code	Value	Notes
000200		L		0,256(0,13)	
000201		ST		0,200(0,13)	I
000204		L		8,200(0,13)	I
000203		SLA		8,210	
000200		A		8,360(0,13)	
0002E0		L		11,72(0,13)	
0002E4		BAL		14,8(0,15)	
0002E8		DC		0478B000	
0002EC		L		0,200(0,13)	I
0002F0		L		1,144(0,13)	L92
0002F4		LA		2,1(0,0)	
0002F8		L		3,2000(0,11)	N
0002FC		BXLE		0,2,0(1)	
000300		BAL		14,16(0,15)	
000304	23	L		15,204(0,13)	IBCOM#
000308		BAL		14,4(0,15)	
00030C		DC		00000003	
000310		DC		00000120	
000314		L		12,72(0,13)	
000318		BAL		14,8(0,15)	
00031C		DC		04700704	
000320		BAL		14,16(0,15)	
000324	25	L		14,136(0,13)	100
000328		BCR		15,14	
00032A	26	L	80	15,204(0,13)	IBCOM#
00032E		BCR		0,0	
000330		BAL		14,4(0,15)	
000334		DC		00000003	
000338		DC		00000130	
00033C		BAL		14,16(0,15)	
000340	28	L	100	15,204(0,13)	IBCOM#
000344		BAL		14,52(0,15)	
000348		DC		05404040	
00034C		DC		4040	
00034E	29	L	8733	15,204(0,13)	IBCOM#
000352		BAL		14,52(0,15)	
000356		DC		05404040	
00035A		DC		4040	
00035C	30	L	87252	15,204(0,13)	IBCOM#
000360		BAL		14,52(0,15)	
000364		DC		05404040	
000368		DC		4040	

TOTAL MEMORY REQUIREMENTS 00036A BYTES

HIGHEST SEVERITY LEVEL OF ERRORS FOR THIS MODULE WAS 0

DGS FORTRAN IV 360N-FO-479 3-8.

MAINPGM

DATE 21/09/79

TIME

06.22.02

	C	SUBROUTINE		00005200
	C	*****		00005300
0001		SUBROUTINE MEAN		00005400
0002		CGMMGN A(500),N,XBAR		00005500
0003		SUM=0.0		00005600
0004		DO 10 I=1,N		00005700
0005	10	SUM=SUM+A(I)		00005800
0006		XBAR=SUM/FLGAT(N)		00005900
0007		RETURN		00006000
0008		END		00006100

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

SYMBOL	LOCATION	COMMON BLOCK / SYMBOL	LOCATION	/ MAP SIZE SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION
4		N	700	XBAR	704				
SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION
SUM	93	I	90						

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

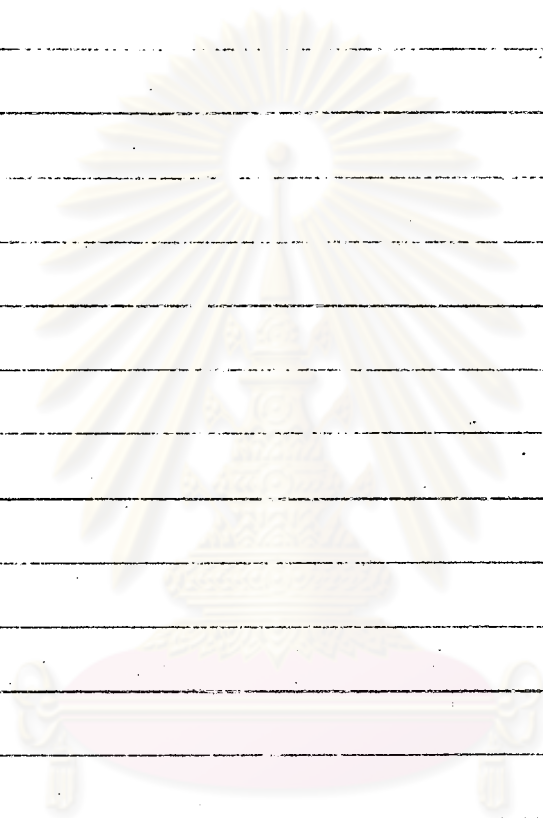
LOCATION	STA	NUM	LABEL	OP	OPERAND	BCD OPERAND
000000				BC	15,12(0,15)	
000004				DC	07040501	
000008				DC	05404040	
00000C				STM	14,12,12(13)	
000010				LM	2,2,40(15)	
000014				LB	4,13	
000016				L	13,36(0,15)	
00001A				ST	12,8(0,4)	
00001E				STM	3,4,*(13)	
000022				BCR	15,2	
000024				DC	00000000	A4
000028				DC	00000000	A20
00002C				DC	00000000	A36
00002E			A20	BZER	2,0	
00003E				L	3,6(0,2)	
0000F2				BCR	15,3	
0000F4				DC	00000000	A52
0000F8			A36	L	1,4(0,13)	
0000FC				L	1,24(0,1)	
000100				L	13,4(0,13)	
000104				L	14,12(0,13)	
000108				LM	2,12,28(13)	
00010C				MWT	12(13),255	
000110				BCR	15,14	
000112	3		A52	LE	0,120(0,13)	
000116				STE	0,104(0,13)	SUM
00011A	4			L	7,160(0,13)	
00011E				L	0,180(0,13)	
000122			L4	ST	0,108(0,13)	I
000126	5		10	LE	0,104(0,13)	SUM
00012A				AE	0,0(0,7)	A
00012E				STE	0,104(0,13)	SUM
000132				A	7,184(0,13)	
000136				R	0,108(0,13)	I
00013A				L	1,100(0,13)	L4
00013E				LA	2,1(0,3)	
000142				L	10,72(0,13)	
000146				L	3,200(0,10)	N
00014A				BZER	0,2,0(1)	
00014E	6			L	11,72(0,13)	
000152				L	0,200(0,11)	N
000156				LPR	1,0	
000158				ST	1,140(0,13)	

00015C	LD	0,136(0,13)	
000160	AD	0,129(0,13)	
000164	LTR	0,0	
000166	BALR	14,0	
000168	BC	11,6(0,14)	
00016C	ILDR	0,0	
00016E	LE	2,104(0,13)	SUM
000172	DE	2,0	
000174	STE	2,2004(0,11)	XBAR
000178	SR	15,15	
00017A	L	1,0(0,13)	
00017E	BCR	15,1	
	END		

TOTAL MEMORY REQUIREMENTS 000180 BYTES

HIGHEST SEVERITY LEVEL OF ERRORS FOR THIS MODULE WAS 0

06.22.10, TOTAL COMPILATION TIME, 00.00.20



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

JOB NO NAME 21/09/79 DOS LINKAGE EDITOR DIAGNOSTIC OF INPUT

ACTION	TAKEN	MAP	REL
LIST	AUTOLINK	ILFIBCCM	
LIST	AUTOLINK	ILFADCON	
LIST	AUTOLINK	ILFFINT	
LIST	AUTOLINK	ILFFIGCS	
LIST	AUTOLINK	IJJCPAIN	
LIST	AUTOLINK	IJJCP01	
LIST	AUTOLINK	ILFUNTAB	
LIST	ENTRY		

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



21/09/79	PHASE	XFR-AD	LOCORE	HICCRE	DSK-AD	ESD TYPE	LABEL	LOADED	REL-FR
COMMON						CCM		080078	0007D8
PHASE***	080850	080850	084D47	0BD 0B 05	CSECT	MAINPGM		080850	080850 RELCCATABLE
					CSECT	ILFIBCCM		080D40	080D40
					ENTRY	IBCCM#		080D40	
					* ENTRY	COPYRITE		080E04	
					ENTRY	ICSWF		080E53	
					ENTRY	DUMPSW#		0819D2	
					ENTRY	PDPAR		081A48	
					ENTRY	READSW		081BE8	
					* ENTRY	IJTINTSW		081BEA	
					ENTRY	INTSW		081BEA	
					CSECT	MEAN		080BC0	080BC0
					CSECT	ILFFINT		082FA8	082FA8
					ENTRY	SAVERR		083488	
					CSECT	ILFADCON		081EC8	081EC8
					ENTRY	ILFFCVED		082982	
					ENTRY	ILFFCVLO		08214A	
					ENTRY	ILFFCVIO		082488	
					ENTRY	ILFFCVCO		082BCC	
					ENTRY	ILFFCVAO		0820BA	
					ENTRY	ILFFCVZO		082014	
					ENTRY	INT6SW		082F90	
					CSECT	ILFFIOCS		083578	083578
					ENTRY	BFAREA		084342	
					ENTRY	ILFFBCRG		084320	
					ENTRY	ILFBFGRG		084328	
					* ENTRY	CPYRITE		08357C	
					* ENTRY	ADICCR#		084270	
					* ENTRY	UBRSVE		08432A	
					ENTRY	IJSYSLC		084488	

CSECT ILFUNTAB 084048 084048

CSECT ASCIICT 081038 081038  
\* ENTRY CPSYS 081038

CSECT IJJCPD1 084960 084960  
\* ENTRY IJJCPD1N 084960  
\* ENTRY IJJCPD3 084960

CSECT IJ2L0005 0845A0 0845A0

CSECT IJJCPA1N 084608 084608

N = 18

X

71.40	89.08	56.25	50.60	77.95	67.20
100.00	88.50	74.50	99.80	49.40	55.75
99.20	47.98	65.25	52.60	80.00	62.10
MEAN = 70.53					

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างโปรแกรมภาษาฟอร์แทรน 4.

4-1 ตัวอย่างโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนซึ่งดำเนินงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด 2200-200

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

FORTRAN D SYSTEM TAPE REVISION NUMBER 5.3

\*JOBID,\*NUMRC,EVEN

JOB NAME \*NJMRC

JOB NAME \*NJMRC

JOB NAME \*NJMRC

```
C      NUMERICAL ANALYSIS.
C      LEAST SQUARE APPROXIMATIONS.
001     DIMENSION X(6), Y(6), AA(6), Z(6)
002     WRITE(3,10)
003     10 FORMAT(/50X,13HTABLE OF Y=2X//50X,1HX,10X,1HY/45X,25(1H*))
004     READ(2,20) X,Y
005     20 FORMAT(6F10.0,6F5.2)
006     DO 30 I = 1,6
007     WRITE(3,40) X(I), Y(I)
010     40 FORMAT(48X,F3.0,10X,F6.2)
011     30 CONTINUE
012     N=6
013     SUM1=0.
014     DO 50 I=1,6
015     50 SUM1=SUM1+X(I)
016     SUM2=0.
017     DO 60 I=1,6
020     AA(I)=X(I)**2
021     60 SUM2=SUM2+AA(I)
022     SUM3=0.
023     DO 70 I=1,6
024     70 SUM3=SUM3+Y(I)
025     SUM4=0.
026     DO 80 I=1,6
027     Z(I)=X(I)*Y(I)
030     80 SUM4=SUM4+Z(I)
031     E=N
032     H=SUM3*SUM1
033     G=SUM3*SUM2
034     F=SUM1*SUM2
035     C=SUM1*SUM4
036     D=SUM1**2
037     A=(E*SUM4--1)/(E*SUM2-D)
040     B=(C-G)/(D-E*SUM2)
041     WRITE(3,100) A,B
042     100 FORMAT(/45X,4HY = ,F10.6,4HX  +,F10.6)
043     STOP
044     END
```

000000

MEMORY MAP

NON COMMON DATA

ADDRESS	REL-POS	SYMBOL	ADDRESS	REL-POS	SYMBOL
10027	00017	X	10547	00530	SUM2
10115	00076	Y	10560	00541	SUM3
10203	00164	AA	10571	00552	SUM4
10271	00252	Z	10602	00563	E
10351	00332	=3	10613	00574	H
10440	00421	=2	10624	00605	G
10460	00441	J	10635	00616	F
10463	00444	=1	10646	00627	C
10466	00447	=6	10657	00640	D
10514	00475	N	10670	00651	A
10525	00506	SUM1	10701	00662	B
10536	00517	•0E-99			

ศูนย์วิทยุทัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*DATA

OBJECT MEMORY MAP

PROGRAM/DATA AREAS	BASE LOCN DATA	BASE LOCN PROG
CHAIN 01		
UNLAB COM	04547	
LABEL COM	04547	
ACBFPP	04547	04547
ACBFXP	06236	06236
ACBOIO	07466	07706
BCDCON	12365	12446
EFGCNV	15474	15474
CJBCX2	20650	20650
IODIAG	20757	20757
000000	20775	21772
ACBRIE	24016	24016
ACBFLO	25021	25021
IABS	25434	25451
	HIGHEST LOCATION	25560





4-2 ตัวอย่างโปรแกรมภาษาฟอร์แทรน(อยู่ในเทป) ซึ่งดำเนินงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

โดยผ่านระบบการแปลง(แปลงแบบที่ 3-ตรวจสอบ,แก้ไข แปล และคำนวณผล)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



\*\*\*\*\*  
\* NUMRC \*  
\*\*\*\*\*

\*\*\* RESTRICTION FOR PROGRAM BEING CONVERTED \*\*\*

1. REMEMBER THAT ONLY COMPLETED REAC-FORTRAN PROGRAM CAN BE CONVERTED.

2. CONVERT SOURCE PROGRAM FROM CARD OR TAPE.

3. THERE ARE 3 OPTION TO BE SELECTED -;

3.1 CHECK THE DIFFERENCE

3.2 CONVERT & PUNCH NEW SOURCE DECK

3.3 CONVERT, COMPILE & EXECUTE

4. RESULT DEPEND ON OPTION

4.1 ERROR MESSAGE.

4.2 ERROR MESSAGE & NEW SOURCE DECK.

4.3 ERROR MESSAGE ,  
NEW SOURCE LISTING & RESULT.

5. ERROR MESSAGE IDENTIFIER MAY BE ;

C- MEANS THIS CARD CAN BE CONVERTED;

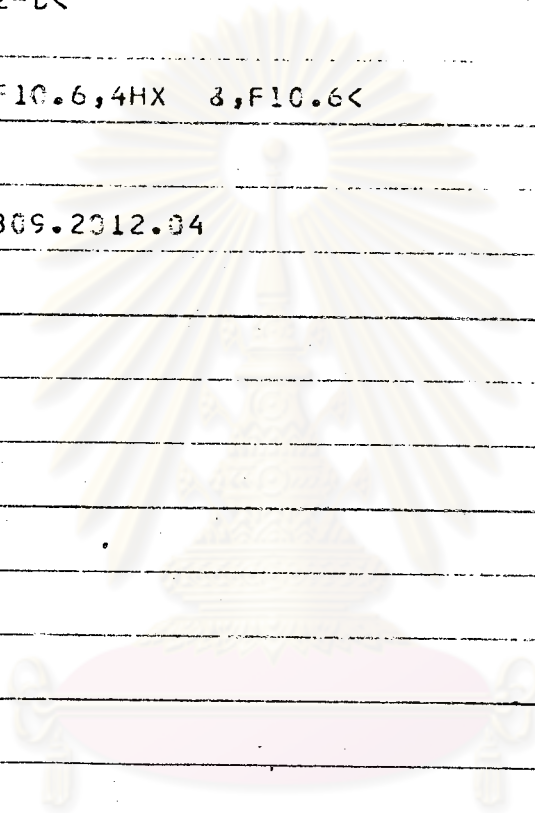
E- MEANS THIS CARD CAN NOT BE CONVERTED.

\*\*\* NUMRC \*\*\*

NEAC-2200 TO IBM-370 FORTRAN CONVERSION  
\* SOURCE PROGRAM \*

CARD-NO	SOURCE STATEMENT
00001	* *JOBID,*NUMRC,EVEN
00002	* C NUMERICAL ANALYSIS
00003	* C LEAST SQUARE APPROXIMATIONS.
00004	* DIMENSION X%6<, Y%6<, AA%6<, Z%6<
00005	* WRITE%3,10<
00006	* 10 FORMAT%750X,I3HTABLE OF Y#2X7750X,1HX,10X,1HY745X,25%11%<<
00007	* READ%2,20< X,Y
00008	* 20 FORMAT%6F1.0,6F5.2<
00009	* DO 30 I # 1,6
00010	* WRITE%3,40< X%1<, Y%1<
00011	* 40 FORMAT%48X,F3.0,10X,F6.2<
00012	* 30 CONTINUE
00013	* N#6
00014	* SUM1#0.
00015	* DO 50 I#1,6
00016	* 50 SUM1#SUM18X%1<
00017	* SUM2#0.
00018	* DO 60 I#1,6
00019	* AA%1<#X%1<**2
00020	* 60 SUM2#SUM28AA%1<
00021	* SJ43#0.
00022	* DO 70 I#1,6
00023	* 70 SJ43#SUM3&Y%1<
00024	* SUM4#0.
00025	* DO 80 I#1,6
00026	* Z%1<#X%1<#Y%1<
00027	* 80 SJ44#SUM4&Z%1<
00028	* E#N
00029	* H#SUM3*SUM1
00030	* G#SUM3*SUM2
00031	* F#SUM1*SUM2
00032	* C#SUM1*SUM4
00033	* D#SUM1**2

```
00034 *      A#3E*SUM4-F<73E*SUM2=D<
00035 *      B#3C-G</3D-E*SUM2<
00036 *      WRITE3;100< A,B
00037 *      100 FORMAT3/45X,4HY # ,F10.6,4HX 3,F10.6<
00038 *      STOP
00039 *      END
00040 *      *DATA
00041 *      12345602.3434.1205.6407.1809.2012.04
```



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

NEAC-2200 TO IBM-370 FORTRAN CONVERTER  
\* DIAGNOSTIC \*

CARD-NO	ERROR MESSAGE
00001	C-CHANGE *JOBID TO //---JOB---JOBNAME ---
00001	C-INVALID NAME, FOR IBM-370-138 MUST USE 'PGM-NAME=CCDE' ASSISTED FROM COMPUTER CENTER
00001	E-NO CORRESPONDING IBM JCL, EVEN, REMOVE THIS CARD.
00004	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00005	C-CHANGE LOGICAL UNIT FROM 2 TO 2
00005	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00006	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00007	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00007	C-CHANGE LOGICAL UNIT FROM 2 TO 1
00008	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00009	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00010	C-CHANGE LOGICAL UNIT FROM 2 TO 3
00010	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00011	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00013	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00014	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00015	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00016	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00017	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00018	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00019	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00020	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00021	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00022	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00023	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00024	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00025	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00026	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00027	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00028	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00029	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00030	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.
00031	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = : < > CONSEQUENTLY.

00032	C-CHANGE CHARACTER FROM	< ( 8 ) % # : ' =	TC	) % + ' ( = a < >	CONSEQUENTLY.
00033	C-CHANGE CHARACTER FROM	< ( 8 ) % # : ' =	TC	) % + ' ( = a < >	CONSEQUENTLY.
00034	C-CHANGE CHARACTER FROM	< ( 8 ) % # : ' =	TC	) % + ' ( = a < >	CONSEQUENTLY.
00035	C-CHANGE CHARACTER FROM	< ( 8 ) % # : ' =	TC	) % + ' ( = a < >	CONSEQUENTLY.
00036	C-CHANGE LOGICAL UNIT FROM	2 TC 3			
00036	C-CHANGE CHARACTER FROM	< ( 8 ) % # : ' =	TC	) % + ' ( = a < >	CONSEQUENTLY.
00037	C-CHANGE CHARACTER FROM	< ( 8 ) % # : ' =	TC	) % + ' ( = a < >	CONSEQUENTLY.
00040	C-CHANGE	'*DATA' TC /* CTL CARD			

ศูนย์วิทยุทัพยากร

\*\*\*\*\* TOTAL ERROR CARD 00035 \*\*\*\*\* UNCONVERTED 00001 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* END OF FORTRAN CONVERSION PROGRAM \*\*\*\*\*





DOS FORTRAN IV 360N-FC-479 3-8

OPTIONS IN EFFECT

LCAD =4

DECK NO

LIST YES

LISTX NO

EBCDIC

ศูนย์วิทยุทัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Line	Code	Description	Address
	C	NUMERICAL ANALYSIS	00001300
	C	LEAST SQUARE APPROXIMATIONS.	00001400
0001		DIMENSION X(6), Y(6), AA(6), Z(6)	00001500
0002		WRITE(3,10)	00001600
0003	10	FORMAT(/50X,13HTABLE OF Y=2X//50X,1HX,10X,1HY/45X,25(1H*))	00001700
0004		READ(1,20,END=08733,ERR=87252)X,Y	00001800
0005	20	FORMAT(6F1.0,6F5.2)	00001900
0006		DO 30 I = 1,6	00002000
0007		WRITE(3,40)X(I),Y(I)	00002100
0008	40	FORMAT(48X,F3.0,10X,F6.2)	00002200
0009	30	CONTINUE	00002300
0010		N=6	00002400
0011		SUM1=0.	00002500
0012		DO 50 I=1,6	00002600
0013	50	SUM1=SUM1+X(I)	00002700
0014		SUM2=0.	00002800
0015		DO 60 I=1,6	00002900
0016		AA(I)=X(I)**2	00003000
0017	60	SUM2=SUM2+AA(I)	00003100
0018		SUM3=0.	00003200
0019		DO 70 I=1,6	00003300
0020	70	SUM3=SUM3+Y(I)	00003400
0021		SUM4=0.	00003500
0022		DO 80 I=1,6	00003600
0023		Z(I)=X(I)*Y(I)	00003700
0024	80	SUM4=SUM4+Z(I)	00003800
0025		E=N	00003900
0026		H=SUM3*SUM1	00004000
0027		G=SUM3*SUM2	00004100
0028		F=SUM1*SUM2	00004200
0029		C=SUM1*SUM4	00004300
0030		D=SUM1**2	00004400
0031		A=(E*SUM4-H)/(E*SUM2-D)	00004500

0032	B=(C-G)/7(D-E*SUM2)	00004600
0033	WRITE(3,100)A,B	00004700
0034	100 FORMAT(745X,4HY = ,F10.6,4HX +,F10.6)	00004800
0035	STOP	00004900
0036	03733 STOP	00005000
0037	87252 STOP	00005100
0038	END	00005200

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

SCALAR MAP

SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION
I	B0	N	B4	SUM1	B8	SUM2	BC	SUM3	CC
SUM4	C4	E	C8	F	CC	G	DC	F	C4
C	D8	J	DC	A	ED	B	EA		

ARRAY MAP

SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION
X	E8	Y	10C	AA	11E	Z	120		

SUBPROGRAMS CALLED

SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION
IBCCM7	148								

FORMAT STATEMENT MAP

SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION	SYMBOL	LOCATION
11	14C	2C	175	40	181	100	180		

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

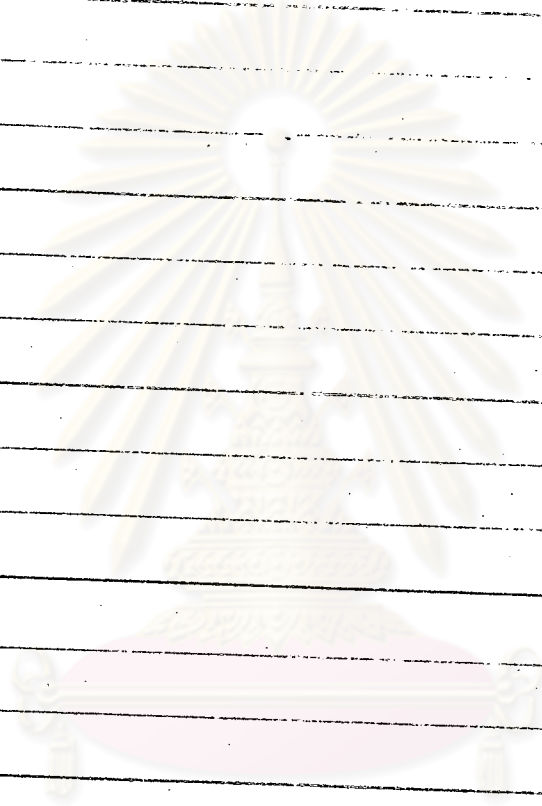
LOCATION	STA NUM	LABEL	STATEMENT LABEL MAP	LOCATION	STA NUM	LABEL	LOCATION	STA NUM	LABEL
000210	2			000228	4		000250	6	
000268	7			00028C	9	30	0002A4	10	
0002AC	11			0002B4	12		0002C0	12	50
0002E4	14			0002EC	15		0002F8	16	
000302	17	60		000326	18		00032E	19	
00033A	20	70		00035E	21		000366	22	
000372	23			00037E	24	80	000372	25	
0003C2	26			0003CE	27		0003DA	28	
0003E6	29			0003F2	30		0003FC	31	
00041A	32			000436	33		000450	35	
00046A	36	8732		000478	37	87252			

TOTAL MEMORY REQUIREMENTS 000480 BYTES

HIGHEST SEVERITY LEVEL OF ERRORS FOR THIS MODULE WAS 0

ศูนย์วิทยุโทรคมนาคม  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

12.49.04, TOTAL COMPILATION TIME, 00.00.11



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

JOB NO NAME 22/09/79 DGS LINKAGE EDITOR DIAGNOSTIC OF INPUT

ACTION	TAKEN	MAP	REL
LIST	AUTCLINK		ILFI3CCM
LIST	AUTCLINK		ILFADCCN
LIST	AUTCLINK		ILFFINT
LIST	AUTCLINK		ILFFICCS
LIST	AUTCLINK		IJJCPAIN
LIST	AUTCLINK		IJJCPD1
LIST	AUTCLINK		ILFONTAB
LIST	ENTRY		

ศูนย์วิทยุตำรวจ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2/09/79 PHASE XFR-AD LGCCRE HICCRE DSK-AD ESD TYPE LABEL LC LABEL REL-FR  
 PHASE\*\*\* 080078 080078 084507 CBE C7 01 CSECT MAINPGM 080078 080078 RELCCATABLE

CSECT ILFIBCCM 080500 080500  
 ENTRY IBCCM# 080500  
 \* ENTRY CCPYRITE 080504  
 ENTRY ICSWF 080613  
 ENTRY DUMPSW# 081152  
 ENTRY PCPAR 081205  
 ENTRY READSW 081305  
 \* ENTRY IJTINTSW 081358  
 ENTRY INTSW 0813AA

CSECT ILFFINT 082768 082768  
 ENTRY SAVERR 082768

CSECT ILFADCCN 081688 081688  
 ENTRY ILFFCVEC 082172  
 ENTRY ILFFCVLC 082500  
 ENTRY ILFFCVIO 082748  
 ENTRY ILFFCVGC 082880  
 ENTRY ILFFCVAG 08187A  
 ENTRY ILFFCVZO 082704  
 ENTRY INT6SW 082750

CSECT ILFFIOCS 082038 082038  
 ENTRY EFAREA 083504  
 ENTRY ILFFBCRG 0834E1  
 ENTRY ILFFBORG 083708  
 \* ENTRY CPYRITE 082130  
 \* ENTRY ADICCR# 081830  
 \* ENTRY UBRSAVE 0818E4  
 ENTRY IJSYSLC 083148

CSECT ILFUNTAB 084408 084408

CSECT ASCIICST 0814F8 0814F8  
 \* ENTRY CRSYS 0814F8



CSECT IJJCPD1 004.0 084123  
 \* ENTRY IJJCPD1N 004.0  
 \* ENTRY IJJCPD3 004.0

CSECT IJ2L0005 08300. 083060

CSECT IJJCPA1N 08300. 083008

TABLE OF Y=2X

X	Y
1.	2.04
2.	4.12
3.	5.64
4.	7.18
5.	9.20
6.	12.04

$$Y = 1.908000X + 0.025330$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ.

โปรแกรมสำหรับแปลงโปรแกรมภาษาโคบอล 'CCSTRN02' และโปรแกรมตัวอย่าง

เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นชัดถึงการดำเนินงานของระบบการแปลงภาษาโคบอล จึงได้  
แสดงตัวอย่างไว้ 2 โปรแกรม โดยแต่ละโปรแกรมจะแสดงไว้ 2 ครั้ง ครั้งแรกดำเนินงานด้วย  
เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด 2200-200 และครั้งที่ 2 ดำเนินงานโดยระบบการแปลง ซึ่งใช้เครื่อง  
คอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โปรแกรม "CCSTRN@2".

โปรแกรมสำหรับแปลงโปรแกรมภาษาโคบอลจากเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด-2200-200เพื่อไปใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```

XXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXX  XX  XX  XXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX  XX XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXX  XX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX
XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XXXX  XX  XX  XX  XX  XX  XX
XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX
>  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX
XX  XX  XXXXXXXXXXXXX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XXXXXXXXXXXXX
XX  XX  XXXXXXXXXXXXX  XX  XXXXXXXXXXXXX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XXXXXXXXXXXXX
XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX
XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX
XX XXXXXXXXXX  XX XXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX  XX  XX  XX  XX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX  XX  XX  XX  X  XXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX

```

```

XXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX
XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXX
XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX
XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX
XX  XX  XXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX  XX  XX  XX  XX
XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX  XX  XX  XX  XX
XXXXXXXXXXXX  XX  XX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX  XX  XX
XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX  XX
XX  XX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX  XX  XX  XX  XX
XX  XX  XXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX  XX  XX  XX  XX

```

*****	START	CCSTRM2	16471	LAST	01 SEP 79	09.26.25	*****
*****	START	CCSTRM2	16471	LAST	01 SEP 79	09.26.25	*****
*****	START	CCSTRM2	16471	LAST	01 SEP 79	09.26.25	*****
*****	START	CCSTRM2	16471	LAST	01 SEP 79	09.26.25	*****

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/V5 ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

1  ****
2  *
3  *          START OF PROGRAM 'ASM:VOLL'
4  *          ****
5  * PURPOSE :-
6  *          TO CONVERT COBOL PROGRAM FROM NEAC-2200/200 TO IBM-370/138
7  *
8  * INPUT :-
9  *          NEAC-2200-200 SOURCE COBOL PROGRAM
10 *
11 * OUTPUT :-
12 *          RESULT HAS 3 FORM DEPEND ON 'PURPOSE'
13 *
14 *          C A S E 1
15 *          PURPOSE          CHECK THE DIFFERENCE (ONLY)
16 *          RESULT          NEAC SOURCE PROGRAM
17 *                          ERROR MESSAGE
18 *
19 *          C A S E 2
20 *          PURPOSE :-      CONVERT AND PUNCH NEW SOURCE DECK
21 *          RESULT          NEAC SOURCE PROGRAM
22 *                          ERROR MESSAGE
23 *                          PUNCH NEW SOURCE DECK
24 *
25 *          C A S E 3
26 *          PURPOSE :-      CONVERT, COMPILE AND EXECUTE
27 *          RESULT          NEAC SOURCE PROGRAM
28 *                          ERROR MESSAGE
29 *                          IBM SOURCE COBOL (CONVERTED NEAC SOURCE)
30 *          RESULT OF COBOL PROGRAM (IF CONVERSION COMPLETED)
31 *          IBM ERROR MESSAGE (IF CONVERSION INCOMPLETED)
32 *
33  ****

```

STMT

SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 75-09-09

```

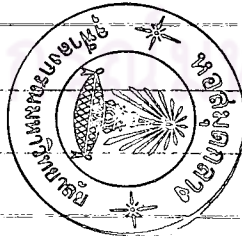
34  ****
35  *                               'C N T R O L S W I T C H '
36  *           SWITCH1           BIT 0      COMPILATION
37  *                               BIT 1      PROGRAM NAME EXISTS
38  *                               BIT 2      VISIBILITY EXISTS
39  *                               BIT 3      DATA IN PUNCH AREA
40  *                               BIT 4      ERROR CARD
41  *                               BIT 5      BCD-CODE CHANGE
42  *                               BIT 6      CCL.72 NON BLANK
43  *                               BIT 7      END OF COL.72
44  *
45  *           SWITCH2           BIT 0      SOURCE/OBJECT COMPUTER
46  *                               BIT 1      SPECIAL-NAMES
47  *                               BIT 2      FILE-CONTROL
48  *                               BIT 3      I-C-CONTROL
49  *                               BIT 4      PROCESSING NOT COMPLETE
50  *                               BIT 5      CARD-FILE
51  *                               BIT 6      RENAMING-FILE
52  *                               BIT 7      WORKING-STORAGE SECTION
53  *
54  *           SWITCH3           BIT 0      CARD-READER
55  *                               BIT 1      CARD-PUNCH
56  *                               BIT 2      PRINTER
57  *                               BIT 3      TAPE-UNIT 0
58  *                               BIT 4      TAPE-UNIT 1
59  *                               BIT 5      TAPE-UNIT 2
60  *                               BIT 6      TAPE-UNIT 3
61  *                               BIT 7      EXEC JCL
62  *
63  *

```

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/V5 ASSEMBLER TEL34.C 09.49 79-09-09

64				PRINT NOGEN	
65	ASMCVCBL	CSECT			
66	***				
67	R00	EQU	0	WORK REGISTER	
68	R01	EQU	1	WORK REGISTER	
69	R02	EQU	2	BASE REGISTER 1	
70	R03	EQU	3	BASE REGISTER 2	
71	R04	EQU	4	BASE REGISTER 3	
72	R05	EQU	5	SUBROUTINE: RETURN ADDRESS	
73	R06	EQU	6	SUBROUTINE: RETURN ADDRESS	
74	R07	EQU	7	NOT USED	
75	R08	EQU	8	LINE POINTER	
76	R09	EQU	9	PUNCH ADDRESS POINTER	
77	R10	EQU	10	CARD BUFFER POINTER	
78	R11	EQU	11	WORD POINTER	
79	R12	EQU	12	WORD LENGTH	
80	R13	EQU	13	NOT USED	
81	R14	EQU	14	WORK REGISTER	
82	R15	EQU	15	WORK REGISTER	
83	***				
84	***				
85	SP1CCWA	EQU	X'09'	SPACE 1 LINE AFTER PRINT	
86	SP2CCWA	EQU	X'11'	SPACE 2 LINES AFTER PRINT	
87	SP3CCWA	EQU	X'19'	SPACE 3 LINES AFTER PRINT	
88	NWPCCWA	EQU	X'89'	SKIP TO NEW-PAGE AFTER PRINT	
89	ENPCCWA	EQU	X'E1'	SKIP TO END-OF-PAGE AFTER PRINT	
90	***				



STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLE REL24.0 09.49 79-09-09

```
91 BEGIN EQU *
92     BALR R02,0
93     USING *,R02,R03,R04

94 BASE1 LM R03,R04,BASE2
95     B OPEN
96 *
97 BASE2 DC AT(BASE1+4096,BASE1+8192)
98 *

99 OPEN EQU *
100     OPEN CARD
101     OPEN PUNCH
102     OPEN PRINTA
103     OPEN DISKOP

104     L R10,BUFADR          START OF CARD BUFFER
105     CI SCANWDD3+1,X*FO*   NOT CHECK ERROR WHEN CARD END
106     B READJCL+4
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



```

107 *          ****
108 *          **** READ ALL JCL/IDENTIFICATION*IV. CARDS ****
109 *          ****
110 *          READ ALL CARDS INTO BUFFER UNTIL ENCOUNTER 'ENVIRONMENT=DIV.' CARD
111 *          IF 'OPTICN' JCL CARD :-
112 *          -IF PGM-NAME EXIST, SAVE PGM-NAME/SET IND.
113 *          -IF VISIBILITY EXIST, SAVE VISIBILITY/SET IND.
114 *          IF 'PROGRAM=ID' CARD :-
115 *          -SAVE PGM-NAME/SET IND.
116 *          IF 'COBCLD*INPUT'/'COBOLH*INPUT' JCL CARD :-
117 *          -SET COMPILE IND.
118 *
119 READJCL EQU *
120 LA R10,80(R10) SKIP 80 REC.
121 GET CARD,INAREA
122 MVC C(80,R10),INAREA MOVE INPUT CARD TO BUFFER
123 LA R11,7(R10) START ADDR OF COL.8
124 BAL R06,SCANWRD SCAN FOR ENE WORD
125 CLC C(11,R11),=C'ENVIRONMENT'
126 DE PRTNAM TERMENATE WITH ENV.DIV.
127 CLC C(6,R10),=C'OPTICN'
128 BE OPTION
129 CLC C(10,R11),=C'PROGRAM-ID'
130 BE PGMID
131 CLC C(12,R10),=C'COBCLD*INPUT'
132 BE READJCL1
133 CLC C(12,R10),=C'COBOLH*INPUT'
134 BNE READJCL

135 READJCL1 EQU *
136 DI SWITCH1,X'80' COMPILE IND
137 B READJCL
    
```

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```
138 *
139 ***** 'OPTION' CONTROL CARD
140 *
141 OPTION EQU *
142 CLC 23(6,R10),=6C' ' PGM-NAME INCLUDE ?
143 BE OPTICN1 NO,
144 CI SWITCH1,X'40' PGM-NAME INCLUDE
145 LA R11,23(R10) START OF PGM-NAME
146 LA R15,29(R10) END OF PGM-NAME
147 LA R14,1 INCREMENT
148 LR R12,R11
149 BAL R06,SCANWDC1 FIND PGM NAME
150 STH R12,PGMLNG PGM-NAME LENGTH
151 EX R12,SVPGMNM SAVE PGM-NAME
152 *SVPGMNM MVC PGMNAME(00),0(R11)
153 *
154 OPTICN1 EQU *
155 LA R11,43(R10) START OVER OF VISIBILITY.
156 BAL R06,SCANWRD FOUND VISIBILITY
157 TM SWITCH1,X'01' END OF (L.72 ?
158 BO OPTICN2 YES,
159 CI SWITCH1,X'20' TURN ON VISIBILITY EXIST BIT CN
160 STH R12,VISLNG VISIBILITY LENGTH.
161 EX R12,SVVISBL SAVE VISIBILITY.
162 *SVVISBL MVC VISBLT(00),0(R11)
163 B READJCL READ NEXT
164 OPTICN2 EQU *
165 NI SWITCH1,X'FC'
166 B READJCL
```

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/V5 ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```
167 *
168 **** PRGCRAM-ID CARD
169 *
170 PGMID EQU *
171 LA R11,1(R11,R12) START OF NAME FIELD
172 BAL R06,SCANWRD TO SCAN WORD
173 TM SWITCH1,X'01' PGM-NAME EXIST IN PGM-ID.?
174 BO PGMIDI NO,
175 OI SWITCH1,X'40' SET PGM-NAME BIT CN
176 BCTR R12,0
177 STH R12,PGMLNG PGM-NAME LENGTH
178 EX R12,SVPGMNM SAVE PGM-NAME
179 *SVPGMNM MVC PGMNAME(00),0(R11)
180 B READJCL READ NEXT
181 *
182 PGMID1 EQU *
183 NI SWITCH1,X'FC' CLEAR IBC OF CARD BIT
184 B READJCL READ NEXT
```

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

185 *          ****
186 *          **** PRINT PGM-NAME/CONVERSION TIME ****
187 *          ****
188 PRTRNAME EQU *
189 ST R10,LSTADR          SAVE LAST ADDR.
190 LA R08,56             LINE COUNTER.
191 MVC HDNGMSG2,SRCEPGM
192 MVC HDNGMSG3,SRCESTM
193 MVI PRTCCW,NPCCWA
194 BAL R06,PRTRTN          SKIP NEXT PAGE
195 TM SWITCH1,X'40'      PGM-NAME EXIST.?
196 BZ PRTRNAME1          NC,
197 MVI PRTCCW,SP1CCWA
198 MVI CUTAREA+50,C' *'
199 MVC CUTAREA+51(31),CUTAREA+50
200 BAL R06,PRTRTN          PRINT 4* 32 CHARS
201 LH R15,PGMLNG
202 LR R14,R15
203 SRA R14,1
204 LA R01,CUTAREA+65
205 SR R01,R14
206 EX R15,MVPGMNM          MOVE PGM NAME
207 *MVPGMNM MVC @10,R01),PGMNAME
208 MVI CUTAREA+50,C' *'
209 MVI CUTAREA+81,C' *'
210 BAL R06,PRTRTN
211 MVI CUTAREA+50,C' *'
212 MVC CUTAREA+51(31),CUTAREA+50
213 MVI PRTCCW,SP3CCWA
214 BAL R06,PRTRTN
215 BAL R06,PRTRTN          SPACE 2 LINES

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```
216 *
217 ***** PRINT RESTRICTION MESSAGE
218 *
219 PRYNAME1 EQU *
220 MVI PRTCCW,SP2CCWA
221 LA R11,RMRKMSG START OF MSG
222 LA R12,16 NO. OF MSG.
223 PRYNAME2 EQU *
224 MVC OUTAREA+39(53),0(R11)
225 BAL R06,PRTRTN PRINT MSG
226 LA R11,53(R11) SKIP POINTER
227 BCT R12,PRYNAME2 LOOP

228 BAL R06,PRTHDNG PRINT HEADER
229 ZAP CRDCNTR,=P'1' INCR CTR. NO. BY '1'
230 L R10,BUFADR
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 C9.49 79-09-09

```

231 *          ****
232 *          CREATE IBM-JCL          *
233 *          ****
234 *          PRINT-OUT NEAC-2200 JCL UNTIL ENCOUNTER 'COMMENT' CR
235 *          'IDENTIFICATION DIVISION' CARD
236 *          CREATE IBM-JCL:-
237 *          //      OPTION      LINK
238 *          //      EXEC        FCDBCL
239 *
240 GENJCL EQU *
241      CLI      0(R10),C'*'          COMMENT CARD ?
242      BE       GENJCL1             YES,
243      LA       R11,7(R10)          START AT JCL. 8
244      BAL     R06,SCANWRD
245      CLC     0(14,R11),=C'IDENTIFICATION' 'IDENT.' DIV ?
246      BE       GENJCL1             YES,
247      UNPK    OUTAREA+5(5),CRDCNTR  CARD NO.
248      GI      CUTAREA+9,X'F0'
249      MVI     CUTAREA+12,C'*'
250      MVC     OUTAREA+15(80),0(R10)  CONTENTS
251      BAL     R06,PRTRTN
252      MVC     OUTAREA+15(L'JCLMSG),JCLMSG
253      BAL     R05,WRTDISK          WRITE ERROR MSG.
254      AP      ERRCNTR,=P'1'        INCR. ERROR CARD CNTR.
255      AP      CRDCNTR,=P'1'        INCR. CARD NO.
256      LA     R10,80(R10)          SKIP NXT ITEM
257      B       GENJCL              LCCP

258 GENJCL1 EQU *
259      TM     SWITCH1,X'80'         COMPIL. BCN ?
260      BC     GENJCL2              YES.
261      MVC     CUTAREA+5(13),=C'*** ERROR ***'
262      BAL     R05,WRTDISK1         PRINT ERROR MSG
263      MVC     CUTAREA+5(13),=C'*** ERROR ***'
264      MVC     CUTAREA+20(L'COMPMSG),COMPMSG
265      BAL     R05,WRTDISK1         PRINT ERROR MSG

```

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER 1134.0 09.49 79-09-09

```
266 MVC OUTAREA+5(13),=C'*** ERROR ***'
267 BAL R05,WRTDISK1 PRINT ERROR MSG
268 *
269 GENJCL2 EQU *
270 BAL R05,WRTDISK1 SPACE 1 .JCL
271 MVI OUTAREA+15,C'*'
272 MVC OUTAREA+16(79),OUTAREA+15
273 MVC OUTAREA+17(L'JCLMSG1),JCLMSG1
274 BAL R05,WRTDISK1 PRINT ERROR MSG
275 LA R11,2 NO. OF JCL
276 LA R12,JCLTBL1 START OF JCL TABLE
277 *
278 GENJCL3 EQU *
279 MVC OUTAREA+15(L'JCLTBL),0(R12)
280 BAL R05,WRTDISK1 PRINT ERROR MSG
281 MVC PCHAREA(L'JCLTBL),0(R12)
282 BAL R05,PCHRTN PUNCH JC.
283 LA R12,L'JCLTBL(R12) INCREMENT PCINTER
284 BCT R11,GENJCL3
285 MVI OUTAREA+15,C'*'
286 MVC OUTAREA+16(79),OUTAREA+15
287 BAL R05,WRTDISK1 PRINT ERROR MSG
288 BAL R05,WRTDISK1 SPACE 1 .JCL
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER RIL9.0 09.49 79-09-09

```

289 *          ****
290 ****          IDENTIFICATION DIV.
291 *          ****
292 *          NO KEY-WORD DIFFERENCE BETWEEN NEAC-2200 AND FBI-370,
293 *          SO CHECK ONLY CHARACTER CODE.
294 *
295 IDENDIV EQU *
296 UNPK OUTAREA+5(5),CRDCNTR CARD NO.
297 OI OUTAREA+9,X'FO' SET ZONE BIT
298 MVI OUTAREA+12,C'*'
299 MVC OUTAREA+15(80),0(R10) CONTENTS
300 BAL R06,PRTRTN
301 BAL R05,BCDCODE CHECK CHARACTER CODE CHANGE
302 TM SWITCH1,X'08' ERROR CARD ?
303 BZ IDENDIV1 NC,
304 NI SWITCH1,X'F7' TURN OFF ZONE BIT
305 AP ERRCNTR,=P'1' INCREMENT ERROR COUNTER.
306 *
307 IDENDIV1 EQU *
308 MVC PCHAREA(80),0(R10)
309 BAL R05,PCHRTN
310 AP CRDCNTR,=P'1' INCR.CARD NC.
311 LA R10,80(R10) SKIP NXT ITEM
312 C R10,LSTADR END OF BUFFER ?
313 BNH IDENDIV NC,

```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



STMT SOURCE STATEMENT

DCS/V5 ASSEMBLER 80154.0 09.49 79-09-05

```

314 *          ****
315 ****          READ ALL ENV.-DIV. CARDS
316 *          ****
317 *
318 READENV EQU *
319 MVC DUMCNTR,CROCNTR          DUMMY CARD COUNTER
320 MVC BFENADR,DATADR          RETURN ADDR. WHEN BUFFER END
321 L R10,BUFADR          START OF CARD BUFFER
322 NI SCANWDD3+1,X'0F'          CHECK ERROR WHEN CARD END
323 NI SWITCH1,X'EC'
324 NI SWITCH2,X'00'

```

```

325 *
326 READENV1 EQU *
327 GET CARD,INAREA
328 MVC 0(80,R10),INAREA          MOVE INPUT CARD TO BUFFER
329 UNPK CUTAREA+5(5),DUMCNTR
330 CT CUTAREA+9,X'F0'
331 MVI CUTAREA+12,C'*'
332 MVC CUTAREA+15(80),C(R10)
333 BAL R06,PRTRTN          PRINT INPUT CARD
334 AP DUMCNTR,-P'1'          INCREMENT COUNTER
335 CLC 7(4,R10),=C'          CCL.7-11 BLANK ?
336 BE READENV2          YES,
337 LA R11,7(R10)          SKIP NXT.
338 BAL R06,SCANWRD          TO SCAN WORD
339 CLC 0(5,R11),=C'DATA'          DATA-DIVISION ?
340 BE ENVDIV          YES, TERMINATE READING
341 *
342 READENV2 EQU *
343 LA R10,80(R10)          INCREMENT BUFFER POINTER
344 B READENV1          READ NEXT CARD

```

```

345 *          *****
346 *          ENVIRONMENT DIVISION
347 *          *****
348 *          FOR CONFIGURATION SECTION :-
349 *          SOURCE-COMPUTER/OBJECT-COMPUTER.
350 *          -CHANGE 'NEAC-2200' TO 'IBM-370-118'
351 *          -DELETE ALL OTHER KEY-WORD
352 *          SPECIAL-NAMES.
353 *          -CHANGE 'PAGE' TO 'C01'
354 *          -CHANGE 'CHANNEL X OF PRINTER B' TO 'C0X'
355 *          -CHANGE 'HVF-SIGNAL OF PRINTER B' TO 'C01'
356 *          -CHANGE 'EVF-SIGNAL OF PRINTER B' TO 'C12'
357 *          -CHANGE 'SENSE-SWITCH X' TO 'UPSI-X'
358 *
359 *          FOR INPUT-OUTPUT SECTION :-
360 *          FILE-CONTROL.
361 *          -IF 'RENAMING' ,SAVE FILE-NAME-1 AND FILE-NAME-2 IN
362 *          RENAMING-FILE-TABLE AND DELETE 'RENAMING FILE-NAME-2'
363 *          FROM THIS CLAUSE.
364 *          - CHANGE NEAC-DEVICE-NAME TO CORR. IBM DEVICE NAME
365 *          'CARD-READER E'      TO 'SYS014-UR-2540-S'
366 *          'CARD-PUNCH A'      TO 'SYS015-UR-2540-S'
367 *          'PRINTER B'        TO 'SYS016-UR-1403-S'
368 *          'TAPE-UNIT DX(HX)' TO 'SYS017-UT-2400-S'
369 *          I-C-CONTROL.
370 *          -DELETE 'APPLY' CLAUSE DUE TO NO 'CORRESPONDING
371 *          NEAC-MCDE IN IBM-370.
372 *
373 ENVDIV EQU *
374 ST R10,LSTADR SAVE NEXT AVAIL. REC.
375 L R10,BUFADR START OF CARD BUFFER
376 NI SWITCH1,X'EO'
377 BAL R05,BCDCCDE CHECK CHNG. CODE CHANGE
378 ENVDIV01 EQU *
379 NI SWITCH1,X'FC' TURN OFF SBC OF CCL. 72 BIT
380 LA R11,7(R10) START OF NEXT

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER PHL34.0 CS.49 79-09-09

```

381      BAL      R06,SCANWRD      FIND ONE WORD
382      CLC      7(4,R10),=C'      A-MARGIN CLRD ?
383      BE       ENVDIV03         YES,
384      NI      SWITCH2,X'07'
385      TM      SWITCH1,X'10'     DATA IN 'CHARIA ?
386      BZ      ENVDIV02         NO,
387      SH      R09,=H'2'        POINT TO LAST CHAR. OF WORD
388      CLI     0(R09),C'. '
389      BE      *+20
390      CLI     0(R09),C'. '
391      BE      *+8
392      LA      R09,1(R09)        INCREMENT PC/PEA POINTER
393      MVI     0(R09),C'. '
394      BAL     R05,PCHRTN        YES,PUNCT CASE
395      ENVDIV02 EQU *
396      CLC     0(15,R11),=C'SOURCE-COMPUTER'
397      BE      ENVDIV10
398      CLC     0(15,R11),=C'OBJECT-COMPUTER'
399      BE      ENVDIV10
400      CLC     0(13,R11),=C'SPECIAL-NAMES'
401      BE      ENVDIV20
402      CLC     0(12,R11),=C'FILE-CONTROL'
403      BE      ENVDIV39
404      CLC     0(11,R11),=C'I-C-CONTROL'
405      BE      ENVDIV60
406      B       ENVDIV07

407      ENVDIV03 EQU *
408      TM      SWITCH2,X'08'     PRECEEDING CARD COMPLETE ?
409      BZ      ENVDIV06         YES,
410      ENVDIV04 B       ENVDIV05     BRANCH IF NOT WRITE ERR.MSG.
411      CI      ENVDIV04+1,X'F0'
412      L       R15,MSGADR        ERROR MSG: ADDR.
413      LH      R14,MSGLEN        ERROR MSG: LENGTH

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER VLL34.0 09.49 79-09-05

```

414          EX      R14,MVERMSG
415 *MVERMSG MVC   COTAREA+I5(0),0(R15)
416          BAL     R05,WRTDISK          WRITE ENHLD REG.
417          *
418 ENVDIV05 EQU   *
419          NI      SWITCH2,X'F7'        TURN OFF PREG. CARD NOT COMP.BIT
420          L       R15,RETADR
421          BR      R15                  RETURN
422          *
423 ENVDIV06 EQU   *
424          TM      SWITCH2,X'80'        SOURCE/OBJECT-COMPUTER ?
425          BO      ENVDIV11            YES,
426          TM      SWITCH2,X'40'        SPECAIL-IAPES ?
427          BO      ENVDIV22            YES,
428          TM      SWITCH2,X'20'        FILE-CONTROL ?
429          BO      ENVDIV41            YES,
430          TM      SWITCH2,X'10'        I-C-CONTROL ?
431          BO      ENVDIV62            YES,

432          TM      SWITCH1,X'10'        DATA IN PCHAREA ?
433          BZ      ENVDIV07            NO,
434          BAL     R05,PCHRTN          PUNCH CARD
435          *
436 ENVDIV07 EQU   *
437          MVC     PCHAREA+6(66),6(R10)
438          BAL     R05,PCHRTN
439          BAL     R05,CHKERR
440          B       ENVDIV01

```

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 C9.49 79-09-09

```

441 *
442 **** SOURCE/OBJECT-COMPUTER ****
443 *
444 ENVDIV10 EQU *
445 MVI SWITCH2,X'80' TURN ON SACE/CBJ. CCMP.BIT
446 MVC PCHAREA+7(16),0(R11)
447 MVC PCHAREA+25(12),=C'IBM-370-138.'
448 BAL R05,PCHRTRN PUNCH CARD
449 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD PCINTER
450 BAL R06,SCANWRD
451 TM SWITCH1,X'01' END OF CCL.72 ?
452 BZ ENVDIV11 NC,
453 B ENVDIV01
454 *
455 ENVDIV11 EQU *
456 CLC 0(5,R11),=C'COPY'
457 BE ENVDIV12
458 CLC 0(9,R11),=C'NEAC-2200'
459 BNE ENVDIV13
460 *
461 ENVDIV12 EQU *
462 MVC OUTAREA+15(L'CMPMSG1),CMPMSG1
463 B ENVDIV14
464 *
465 ENVDIV13 EQU *
466 MVC OUTAREA+15(L'CMPMSG2),CMPMSG2
467 *
468 ENVDIV14 EQU *
469 BAL R05,WRTDISK WRITE ERROR MSG.
470 CI SWITCH1,X'08' TURN ON ERROR BIT
471 BAL R05,CHKERR
472 B ENVDIV01

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```
473 *
474 ***** SPECIAL-NAMES *****
475 *
476 ENVDIV20 EQU *
477 MVI SWITCH2,X'40' TURN ON SPECIAL-NAMES BIT
478 MVC PCHAREA+7(14),0(R11)
479 BAL R05,PCHRTN
480 ENVDIV21 EQU *
481 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
482 BAL R06,SCANWRD
483 TM SWITCH1,X'01' END OF COL. 72.?
484 BO ENVDIV01 YES,
485 *
486 ENVDIV22 EQU *
487 CLC 0(5,R11),=C'PAGE '
488 BE ENVDIV23
489 CLC 0(8,R11),=C'CHANNEL '
490 BE ENVDIV24
491 CLC 0(11,R11),=C'EVF-SIGNAL '
492 BE ENVDIV26
493 CLC 0(11,R11),=C'HVF-SIGNAL '
494 BE ENVDIV27
495 CLC 0(13,R11),=C'SENSE-SWITCH '
496 BE ENVDIV31
497 BAL R06,MCVEWRD
498 B ENVDIV21

499 *
500 ***** PAGE
501 *
502 ENVDIV23 EQU *
503 TM SWITCH1,X'10' DATA IN PCHAREA ?
504 BZ *+8 NC,
505 BAL R05,PCHRTN PUNCH CARD
```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

506 MVC C(3,R09),=C'C01' PAGE->C01
507 LA R09,4(R09)
508 MVC OUTAREA+15(L'PGEMSG),PGEMSG
509 BAL R05,WRTDISK
510 CI SWITCH1,X'08' TURN ON ERROR BIT
511 B ENVDIV21

```

```

512 *
513 ***** CHANNEL X CF PRINTER-B
514 *
515 ENVDIV24 EQU *
516 TM SWITCH1,X'10' DATA IN PCHRTN ?
517 BZ *+8 NO,
518 BAL R05,PCHRTN PUNCH CARD
519 MVI MSGLNG+1,L'CHNMSG-1 ERROR MSG. LENGTH
520 MVC MSGADR,CHNADR ERROR MSG ADDR.
521 MVC OUTAREA+15(L'CHNMSG),CHNMSG
522 BAL R05,WRTDISK
523 CI SWITCH1,X'08' TURN ON ERROR BIT
524 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT CARD POINTER
525 BAL R06,SCANWRD
526 TM SWITCH1,X'01' END OF CCL.72 ?
527 BZ ENVDIV25 NO,
528 CI SWITCH2,X'08' TURN ON NET COMPLETE BIT
529 MVC RETADR,EN25ADR RETURN ADDR.
530 NI ENVDIV04+1,X'0F' PRINT ERROR MSG ALSO
531 B ENVDIV01
532 ENVDIV25 EQU *
533 MVI C00+1,C'0'
534 MVC C00+2(1),0(R11) SET CHANNEL ADDR.
535 B ENVDIV28

```

STMT SOURCE STATEMENT DOS/VS ASSEMBLER HELD4.0 09.49 79-09-09

```
536 *
537 ***** EVF-SIGNAL CF PRINTER-B
538 *
539 ENVDIV26 EQU *
540 TM SWITCH1,X'10' DATA IN PCHAREA ?
541 BZ *+8 NO,
542 BAL R05,PCHRTN PUNCH CARD
543 MVI MSGLN+1,L'EVFMSG-1 ERROR -MSG LENGTH
544 MVC MSGADR,EVFADR ERROR MSG. ADDR.
545 MVC OUTAREA+15(L'EVFMSG),EVFMSG
546 BAL R05,WRTDISK
547 CI SWITCH1,X'08' TURN ON ERROR BIT
548 MVC COO(3),=C'C12' SET CHANNEL-12(END CF FORM)
549 B ENVDIV28
```

```
550 *
551 ***** HVF-SIGNAL CF PRINTER B
552 *
553 ENVDIV27 EQU *
554 TM SWITCH1,X'10' DATA IN PCHAREA ?
555 BZ *+8 NO,
556 BAL R05,PCHRTN PUNCH CARD
557 MVI MSGLN+1,L'HVFMSG-1 ERROR MSG LENGTH
558 MVC MSGADR,HVFADR START CF ERROR MSG.
559 MVC OUTAREA+15(L'HVFMSG),HVFMSG
560 BAL R05,WRTDISK
561 CI SWITCH1,X'08' TURN ON ERROR BIT
562 MVC COO(3),=C'C01' SET CHANNEL-11(HEAD-OF-FORM)
```



STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER 00134.C 09.49 79-09-09

```

563 *
564 ENVDIV28 EQU *
565 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
566 BAL R06,SCANWRD
567 TM SWITCH1,X'01' END CF 001.72 ?
568 BZ ENVDIV29 NO,
569 DI SWITCH2,X'08' TURN ON ALT COMPLETE BIT
570 MVC RETADR,EN29ADR RETURN TOCF.
571 NI ENVDIV04+1,X'0F' PRINT ERROR MSG ALSO
572 B ENVDIV01
573 *
574 ENVDIV29 EQU *
575 CLC 0(8,R11),=C'PRINTER '
576 BNE ENVDIV28
577 *
578 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
579 BAL R06,SCANWRD
580 TM SWITCH1,X'01'
581 BZ ENVDIV30
582 DI SWITCH2,X'08' TURN ON ALT COMPLETE BIT
583 MVC RETADR,EN30ADR RETURN ADDR.
584 NI ENVDIV04+1,X'0F' PRINT ERROR MSG ALSO
585 B ENVDIV01
586 *
587 ENVDIV30 EQU *
588 MVC 0(3,R09),C00 CHANGE TO ERR. CHANNEL
589 MVC 3(1,R09),1(R11) DELIMITER
590 LA R09,4(R09) INCREMENT CHANNEL AREA POINTER
591 DI SWITCH1,X'10' TURN ON CHANNEL NOT COMP. BIT
592 B ENVDIV21

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER 31134.0 09.49 79-09-09

```

593 *
594 ***** SENSE-SWITCH X
595 *
596 ENVDIV31 EQU *
597 TM SWITCH1,X'10' DATA IN PCHAREA ?
598 BZ *+8 NO,
599 BAL R05,PCHRIN PUNCH CARD
600 MVI MSGLEN+1,L'SSWMSG-I ERROR MSG LENGTH
601 MVC MSGADR,SSWADR START OF ERROR MSG.
602 MVC OUTAREA+15(L'SSWMSG),SSWMSG
603 BAL R05,WRIDISK
604 DI SWITCH1,X'08' TURN ON ENDR BIT
605 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
606 BAL R06,SCANWRD
607 TM SWITCH1,X'01' END OF C. 72 ?
608 BZ ENVDIV32 NO,
609 DI SWITCH2,X'08' TURN ON PCT COMPLETE BIT
610 MVC RETADR,EN32ADR RETURN HERE.
611 NI ENVDIV04+1,X'0F' PRINT ERROR MSG ALSO
612 B ENVDIV01
613 *
614 ENVDIV32 EQU *
615 MVC UPSI00+5(1),0(R11) UPSI-0 157 ABR
616 MVC C(6,R09),UPSI00
617 MVC 6(1,R09),1(R11) DELIMET:
618 LA R09,7(R09) INCREMENT PCHAREA POINTER
619 CI SWITCH1,X'10' TURN ON PCHAREA NOT COMPLETE
620 B ENVDIV21

```

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-C9

```

621 *
622 ***** FILE CONTROL *****
623 *
624 ENVDIV39 EQU *
625 MVI SWITCH2,X'20' TURN ON FILE-CTL BIT
626 MVC PCHAREA+7(13),0(R11) 'FILE-CONTROL'
627 BAL R05,PCHR TN
628 ENVDIV40 EQU *
629 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
630 BAL R06,SCANWRD
631 TM SWITCH1,X'01' END OF CELL. 72.2
632 BC ENVDIV01 YES,
633 ENVDIV41 EQU *
634 BAL R06,MOVEWRD MOVE WORD TO PCHAREA
635 CLC 0(7,R11),=C'SELECT '
636 BNE ENVDIV40
637 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD COUNTER
638 BAL R06,SCANWRD
639 TM SWITCH1,X'01' END OF CELL. 72.2
640 BZ ENVDIV42 NO,
641 DI SWITCH2,X'08' TURN ON PCT COMPLETE BIT
642 MVC RETADR,EN42ADR RETURN ADDRESS
643 B ENVDIV01
644 ENVDIV42 EQU *
645 EX R12,SVFLNM1 SAVE FILE-NAME-1
646 *SVFLNM1 MVC FLNAMEI(0),0(R11) SAVE FILE-NAME-1
647 STH R12,FLLNG1 FILE NAME LENGTH
648 ENVDIV43 EQU *
649 BAL R06,MOVEWRD MOVE WORD TO PCHAREA
650 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
651 BAL R06,SCANWRD
652 TM SWITCH1,X'01' END OF CELL. 72.2
653 BZ ENVDIV44 NO,
654 MVC RETADR,EN44ADR RETURN ADDRESS
655 CI SWITCH2,X'08' TURN ON AL7 COMPLETE BIT
656 B ENVDIV01

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL3.0 09.49 79-09-09

```

657 *
658 ENVDIV44 EQU *
659 CLC 0(9,R11),=C'RENAMING '
660 BNE ENVDIV46
661 MVI MSGLN+1,L'RNMMSG-1 ERROR MSG LENGTH
662 MVC MSGADR,RNMADR START OF ERROR MSG
663 MVC OUTAREA+15(L'RNMMSG),RNMMSG
664 BAL R05,WRDISK
665 CI SWITCH1,X'08' TURN ON ERROR BIT
666 *
667 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
668 BAL R06,SCANWRD
669 TM SWITCH1,X'01' END OF CCL.72 ?
670 BZ ENVDIV45 NG,
671 CI SWITCH2,X'08' TURN ON NOT COMPLETE BIT
672 MVC RETADR,EN45ADR RETURN ADDR.
673 NI ENVDIV04+1,X'0F' PRINT ERROR MSG ALSO
674 B ENVDIV01
675 *
676 ENVDIV45 EQU *
677 L R15,RNFADR2 NEXT AVAIL. BYTE OF REName TBL.
678 EX R12,SVRNTB2 SAVE FILE-NAME-2
679 *SVRNTB2 MVC 1(C,R15),0(R11) SAVE FILE-NAME-2
680 LA R14,1(R12)
681 STC R14,0(R15) FILE-NAME-2 LENGTH
682 LA R15,2(R14,R15) INCREMENT TABLE POINTER
683 LH R14,FLLNG1
684 EX R14,SVRNTB1
685 *SVRNTB1 MVC 1(0,R15),FLNAME1 SAVE FILE-NAME-1
686 LA R14,1(R14)
687 STC R14,0(R15) FILE-NAME-1 LENGTH
688 LA R15,2(R14,R15) INCREMENT TABLE POINTER
689 ST R15,RNFADR2
690 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
691 BAL R06,SCANWRD
692 TM SWITCH1,X'01' END OF CCL.72 ?

```

STMT SOURCE STATEMENT DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

693          BZ      ENVDIV46          NC,
694          DI      SWITCH2,X'08'    TURN ON NOT COMPLETE BIT
695          MVC     RETADR,EN46ADR    RETURN ADDR.
696          B       ENVDIV01
697          *
698  ENVDIV46 EQU    *
699          CLC     0(12,R11),=C'CARD-READER '
700          BE     ENVDIV49
701          CLC     0(11,R11),=C'CARD-PUNCH '
702          BE     ENVDIV50
703          CLC     0(8,R11),=C'PRINTER '
704          BE     ENVDIV52
705          CLC     0(10,R11),=C'TAPE-UNIT '
706          BNE    ENVDIV43

707          *
708          ***** TAPE
709          *
710          MVI     MSGLEN+1,L'TPEMSG-1  ERROR MSG LENGTH
711          MVC     MSGADR,TPEADR        START OF ERROR MSG
712          MVC     OUTAREA+15(L'TPEMSG),TPEMSG
713          BAL     R05,WRTDISK
714          OI      SWITCH2,X'08'    TURN ON NOT COMPLETE BIT
715          LA      R11,1(R11,R12)    INCREMENT WRT POINTER
716          BAL     R06,SCANWRD
717          TM      SWITCH1,X'01'    END OF CCL.72 ?
718          BZ      ENVDIV47          NC,
719          DI      SWITCH2,X'08'    TURN ON NOT COMPLETE BIT
720          MVC     RETADR,EN47ADR    RETURN ADDR.
721          NI      ENVDIV04+1,X'0F'  PRINT ERROR MSG ALSO
722          B       ENVDIV01
723          *
724  ENVDIV47 EQU    *
725          NI      1(R11),X'07'    CLEAR ZEN. BIT OF TAPE UNIT

```

STMT SOURCE STATEMENT

DGS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

726          SR      R14,R14
727          IC      R14,1(R11)          TAPE UNIT NO.
728          CH      R14,=H'4'
729          BL      *+8
730          SH      R14,=H'4'
731          LA      R14,1(R14)
732          LA      R15,32
733  ENVDIV48 EQU      *
734          SLL     R15,1
735          BCT     R14,ENVDIV48
736          STC     R15,1(R11)
737          OC      SWITCH3,1(R11)      TURN ON CORR. TAPE UNIT BIT
738          MVC     0(16,R09),=C'SYS000-UT-2400-S'
739          CC      5(1,R09),1(R11)
740          LA      R09,16(R09)          INCREMENT PCAREA PCINTER
741          B       ENVDIV54

```

```

742          *
743          ***** CARD-READER
744          *
745  ENVDIV49 EQU      *
746          MVI     MSGLEN+1,L'CRDMSG-1  ERROR MSG LENGTH
747          MVC     MSGADR,CRDADR         START OF ERROR MSG
748          MVC     OUTAREA+15(L'CRDMSG),CRDMSG
749          BAL     R05,WRTDISK
750          OI      SWITCH1,X'08'        TURN ON ERROR BIT
751          OI      SWITCH3,X'80'        TURN ON CARD-READER BIT
752          MVC     0(17,R09),=C'SYS004-UR-2540R-S'
753          LA      R09,17(R09)          INCREMENT PCAREA PCINTER
754          B       ENVDIV51

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER 23L34.0 09.49 79-09-05

```

755 *
756 ***** CARD=PUNCH
757 *
758 ENVDIV50 EQU *
759 MVI MSGLEN+1,L'PCHMSG-1 ERROR MSG LENGTH
760 MVC MSGADR,PCHADR START CF PCHMSG
761 MVC OUTAREA+15(L'PCHMSG),PCHMSG
762 BAL R05,WRTDISK
763 OI SWITCH1,X'08' TURN ON ERROR BIT
764 OI SWITCH3,X'40' TURN ON CARD PUNCH BIT
765 MVC O(17,R09),=C'SYS005-UR-2540P-S'
766 LA R09,17(R09) INCREMENT PCHAREA PCINTER
767 ENVDIV51 EQU *
768 LH R14,FLLNG1 FILE-NAME-1 LENGTH
769 L R15,CDFADR2 NEXT AVAIL. BYTE CF CRD FILE TBL.
770 EX R14,SVCRDFL SAVE FILE NAME
771 *SVCRDFL MVC 1(0,R15),FLNAME1
772 LA R14,1(R14)
773 STC R14,0(R15)
774 LA R15,2(R14,R15) INCREMENT TABLE PCINTER
775 ST R15,CDFADR2
776 B ENVDIV53

```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/V5 ASSEMBLER REL34.0 CS.49 79-09-09

```

777 *
778 ***** PRINTER
779 *
780 ENVDIV52 EQU *
781 MVI MSGLEN+1,L'PRTMSG-1 ERROR MSG LENGTH
782 MVC MSGADR,PRTADR START OF ERROR MSG
783 MVC OUTAREA+15(L'PRTMSG),PRTMSG
784 BAL R05,WRTDISK
785 OI SWITCH1,X'08' TURN ON ERROR BIT
786 OI SWITCH3,X'20' TURN ON PRINTER BIT
787 MVC C(16,R09),=C'SYS006-UR-1403-S'
788 LA R09,16(R09) INCREMENT PC/AREA POINTER
789 ENVDIV53 EQU *
790 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
791 BAL R06,SCANWRD
792 TM SWITCH1,X'01' END OF COL. 72 ?
793 BZ ENVDIV54 NO,
794 OI SWITCH2,X'08' TURN ON HIT COMPLETE BIT
795 MVC RETADR,EN54ADR RETURN ADDR.
796 NI ENVDIVC4+1,X'0F' PRINT ERROR MSG ALSO
797 B ENVDIV01
798 *
799 ENVDIV54 EQU *
800 LA R15,0(R11,R12)
801 CLI C(R15),X'CO' IS LAST CHAR. SPECIAL-CHAR. ?
802 BH **10 NO,
803 MVC C(1,R09),C(R15) YES,
804 LA R09,2(R09) INCREMENT PC/AREA POINTER
805 B ENVDIV40

```



STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER 1.134.0 09.49 79-09-09

```

806 *
807 **** I-C-CONTROL ****
808 *
809 ENVDIV60 EQU *
810 MVI SWITCH2,X'10' TURN ON I-C-CTL BIT
811 MVC PCHAREA+7(R12),0(R11) 'I-C-CONTROL'
812 BAL R05,PCHRTN
813 *
814 ENVDIV61 EQU *
815 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
816 BAL R06,SCANWRD
817 TM SWITCH1,X'01' END OF CCL. 72 ?
818 BO ENVDIV01 YES,
819 *
820 ENVDIV62 EQU *
821 CLC 0(6,R11),=C'APPLY'
822 BE ENVDIV64
823 ENVDIV63 EQU *
824 BAL R06,MOVEWRD MOVE WORD TO PCHAREA
825 B ENVDIV61
826 ENVDIV64 EQU *
827 TM SWITCH1,X'10' DATA IN PCHAREA ?
828 BZ *+8 NO,
829 BAL R05,PCHRTN
830 *
831 MVI MSGLEN+1,L'APYMSG-1 ERROR MSG. LENGTH
832 MVC MSGADR,APYADR START OF ERROR MSG
833 MVC CUTAREA+15(L'APYMSG),APYMSG
834 BAL R05,WRTDISK
835 CI SWITCH1,X'08' TURN ON ERROR BIT

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER 00134.0 09.49 79-09-09

```

836 *
837 ENVDIV65 EQU *
838 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD PCINTER
839 BAL R06,SCANWRD
840 TM SWITCH1,X'01' END CF CCL.72 ?
841 BZ ENVDIV66 NO,
842 OI SWITCH2,X'08' TURN DN NEXT COMPLETE BIT
843 MVC RETADR,EN66ADR RETURN ADDR.
844 NI ENVDIV04+1,X'0F' PRINT ERROR MSG ALSO
845 B ENVDIV01
846 *
847 ENVDIV66 EQU *
848 LA R15,0(R11,R12) POINT TO LAST CHAR. OF WORD
849 CLI 0(R15),C',.'
850 BE ENVDIV61
851 CLI 0(R15),C',.'
852 BE ENVDIV61
853 CLC 0(5,R11),=C'SAME'
854 BE ENVDIV63
855 CLC 0(9,R11),=C'MULTIPLE'
856 BE ENVDIV63
857 CLC 0(6,R11),=C'RERUN'
858 BE ENVDIV63
859 B ENVDIV65

```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT DOS/VS ASSEMBLER 02124.0 09.49 79-09-05

```

860 *          ****
861 *          READ DATA-DIV. CARDS
862 *          ****
863 *
864 READDAT EQU *
865 IM SWITCH1,X'10' DATA IN P. AREA ?
866 BZ READDAT1 NO,
867 BAL R05,PCHRTN

868 READDAT1 EQU *
869 NI SWITCH1,X'E0'
870 NI SWITCH2,X'01' EXCEPT 'WORKING-STORAGE' BIT
871 DI SCANWD05+1,X'F0' NOT TO CHECK CONSTANT
872 DI SCANWD11+1,X'F0' NOT TO CHECK WORD
873 MVC BFENADR,R05ADR RETURN ADDR. WHEN BUFFER END
874 MVC DUMCNTR,CRBCNTR
875 B READDAT7

876 READDAT2 EQU *
877 GET CARD,INAREA
878 *
879 MVC 0(80,R10),INAREA MOVE INPUT CARD TO BUFFER
880 AP DUMCNTR,=P'1' INCREMENT DUMMY CARD COUNTER
881 UNPK CUTAREA+5(5),DUMCNTR CARD SEQ. NO.
882 DI CUTAREA+9,X'F0' SET ZONE BIT
883 MVI CUTAREA+12,C'*'
884 MVC CUTAREA+15(80),0(R10)
885 BAL R06,PRTRTN PRINT-OUT INPUT CARD
886 CLC 7(4,R10),=C' ' CCL.8-11 BLANK ?
887 BE READDAT3 YES,
888 LA R11,7(R10) START AT CCL.8
889 BAL R06,SCANWRD
890 CLI 0(R11),C'0' NUMERIC ?
891 BL READDAT4 NO,

```

STMT SOURCE STATEMENT DCS/VS ASSEMBLER REL:4.0 09.49 79-09-09

892 READDAT3 EQU \*  
 893 C R10, BUFEND END CF BUFFER ?  
 894 BNL DATDIV YES,  
 895 LA R10, 80(R10) INCREMENT BUFFER POINTER  
 896 B READDAT2

897 READDAT4 EQU \*  
 898 CLC 0(R10, R11), =C\*PROCEDURE \*  
 899 BNE DATDIV  
 900 NI READDAT8+1, X\*OF\* END CF DIV. INT.  
 901 B DATDIV

902 \*  
 903 \* RETURN HERE WHEN BUFFER END BUT DIVISION NOT END  
 904 \*

905 READDAT5 EQU \*  
 906 SH R10, =H\*80\* DECREMENT BUFFER POINTER  
 907 C R10, BUFADR IS THERE ONLY 1 CARD IN BUFFER ?  
 908 BNH READDAT6 YES,  
 909 MVC PCHAREA+6(66), 6(R10)  
 910 BAL R05, PCHRIN PUNCH CARD

911 READDAT6 EQU \*  
 912 LA R10, 80(R10) RESET BUFFER POINTER  
 913 READDAT7 EQU \*  
 914 NI SWITCH1, X\*FC\* TURN OFF JNC CF CCL.72 BIT  
 915 L R15, BUFADR START ADDR. OF CARD BUFFER  
 916 MVC 0(80, R15), 0(R10)  
 917 LA R10, 80(R15) RESET TO END CARD

918 READDAT8 B READDAT2 NOT BRANCH WHEN CF DIV.  
 919 B READPRC

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL3 .U 09.49 79-09-09

```

920 *          *****
921 *          DATA DIVISION          *
922 *          *****
923 *          FOR FILE SECTION.
924 *          -IF FILE-NAME IS IN RENAMING-FILE-TBL.,T-2 #NAME-FILE IS
925 *             CREATED BY DUPLICATING THE FOLLOWING-FILE.
926 *          -IF CARD FILE-NAME, THE LABEL RECORD MUST BE OMITTED.
927 *          -DELETE 'VALUE OF IDENTIFICATION' DUE TO NO CORR. IBM-KEY-WRD.
928 *          -CHANGE 'STANDARD-80'/'STANDARD-120' TO 'STANDARD'.
929 *          -DELETE 'FILE-CONTAINS' CLAUSE DUE TO NO CORR. IBM-KEY-WORD.
930 *          -DELETE 'RECORDING MODE' CLAUSE DUE TO NO CORR. IBM-KEY-WORD.
931 *          -DELETE 'SEQUENCED ON' DUE TO NO CORR. IBM-KEY-WORD.
932 *
933 *          FOR WORKING-STORAGE SECTION/CONSTANT SECTION :
934 *          -FOR 'CONSTANT SECTION' CARD
935 *             *IF 'WORKING-STORAGE SECTION' CARD HAS BEEN EXIST,
936 *             REMOVE 'CONSTANT SECTION' CARD.
937 *             *IF 'WORKING-STORAGE SECTION' CARD HAS NOT BEEN EXIST,
938 *             CREATE 'WORKING-STORAGE SECTION' CARD.
939 *          -IF 'PICTURE-9' IS USED FOR WORK AREA, IT MUST BE INITIALIZED.
940 *          -CHANGE 'DISPLAY-1'/'DISPLAY-2' TO 'DISPLAY'
941 *
942 DATDIV EQU *
943 ST R10,LSTADR SAVE NEXT APTBL. REC.
944 L R10,BUFADR START ADDR. IN BUFFER
945 NI SWITCH1,X'EO'
946 BAL R05,BCOCCDE
947 *
948 DATDIV01 B *+8 NOT BR. WHEN ACCESS RENAME-FILE
949 LA R10,80(R10) INCREMENT BUFFER POINTER
950 NI SWITCH1,X'FC' TURN OFF END OF CCL.72
951 LA R11,7(R10) START AT CCL.72
952 BAL R06,SCANWRD
953 CLC 7(4,R10),=C' IS CCL.8-11 LINK ?
954 BE DATDIV05 YES,
955 NI SWITCH2,X'F7' TURN OFF NOT COMPLETE BIT

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

956	TM	SWITCH1,X'10'	DATA IN PCHAREA ?
957	BZ	DATDIV02	NO,
958	SH	R09,=H'2'	POINT TO LAST CHAR. OF WORD
959	CLI	0(R09),C'.'	
960	BE	*+20	
961	CLI	0(R09),C','	
962	BE	*+8	
963	LA	R09,1(R09)	INCREMENT PCHAREA POINTER
964	MVI	0(R09),C'.'	
965	BAL	R05,PCHRTN	
966	*		
967	DATDIV02 EQU	*	
968	CLI	0(R11),C'0'	NUMERIC ?
969	BNL	DATDIV03	YES,
970	CLC	0(3,R11),=C'FD '	
971	BE	DATDIV04	
972	CLC	0(9,R11),=C'CONSTANT '	
973	BE	DATDVO2A	
974	CLC	0(16,R11),=C'WORKING-STORAGE '	
975	BE	DATDVO2B	
976	MVC	PCHAREA+6(66),6(R10)	
977	BAL	R05,PCHRTN	PUNCH CARD
978	BAL	R05,CHKERR	CHECK ERROR CARD
979	B	DATDIV01	
980	*		
981	DATDVO2A EQU	*	
982	MVC	OUTAREA+15(L'CONTMSG),CONTMSG	
983	BAL	R05,WRTDISK	
984	CI	SWITCH1,X'08'	TURN ON ERROR BIT
985	*		
986	DATDVO2B EQU	*	
987	TM	SWITCH2,X'01'	HAS 'WORKING-STORAGE' BEEN EXIST
988	BO	DATDVO2C	YES,
989	CI	SWITCH2,X'01'	'WORKING-STORAGE' EXIST BIT
990	MVC	PCHAREA+7(24),=C'WORKING-STORAGE SECTION.'	
991	BAL	R05,PCHRTN	

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

992 DATDV02C EQU *
993 NI DATDV29A+I,X'0F' CHECK PICTURE-5
994 BAL R05,CHKERR
995 B DATDIV01

996 *
997 DATDIV03 EQU *
998 CLC 0(3,R11),=C'77' LEVEL 77 ?
999 BE *+14 YES,
1000 CLC 0(3,R11),=C'88' LEVEL 88 ?
1001 BNE DATDIV04 NO,
1002 TM SWITCH2,X'02' RENAME-FILE SAT CN ?
1003 BE DATDIV40 YES,
1004 *
1005 DATDIV04 NOP DATDIV42 BRANCH WHEN PROCESS RENAME-FILE
1006 *
1007 ST R11,SAVER11 SAVE WORD POINTER
1008 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
1009 BAL R06,SCANWRD
1010 LA R15,11(R10) START AT COL.12
1011 CR R11,R15 2ND WORD IN 1-MARGIN ?
1012 BNL DATDV05A
1013 MVC PCHAREA+11(61),0(R11) SAVE DATA
1014 MVC 0(4,R11),=C' CLEAR 2ND WORD
1015 MVC 11(61,R10),PCHAREA+11 RESTORE DATA OUTSIDE A-MARGIN
1016 MVC PCHAREA+11(69),PCHAREA+10 CLEAR AREA
1017 LR R11,R15 RESET WORD POINTER TO COL.12
1018 MVC OUTAREA+15(L'MARMSG),MARMSG
1019 BAL R05,WRTDISK
1020 OI SWITCH1,X'08' TURN ON ERROR BIT
1021 *
1022 DATDV05A EQU *
1023 L R15,SAVER11 RESTORE WORD POINTER
1024 CLC 0(3,R15),=C'FD'
1025 BE DATDIV08

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL 14.0 09.49 79-09-09

```
1026 *
1027 DATDIV05 EQU *
1028 TM SWITCH2,X'08' NOT COMPLETE PROC. BIT ON ?
1029 BZ DATDIV29 NO,
1030 DATDIV06 B DATDIV07 BRANCH WHEN NOT PRINT ERROR MSG.
1031 CI DATDIV06+1,X'F0' RESET TO BRANCH
1032 L R15,MSGADR START CF ERROR MSG
1033 LH R14,MSGLEN ERROR MSG LENGTH
1034 EX R14,MVERMSG
1035 *MVERMSG MVC CUTAREA+15(0),0(R15) MOVE ERROR MSG. TO OUTPUT AREA
1036 BAL R05,WRTDISK
1037 *
1038 DATDIV07 EQU *
1039 NI SWITCH2,X'F7' TURN OFF NOT COMPLETE BIT
1040 L R15,RETADR RETURN ADDR.
1041 BR R15
```



STMT SOURCE STATEMENT

DCS/V5 ASSEMBLER REL 14.1 09.49 79-09-09

```
1042 *
1043 ***** FD (FILE DESCRIPTION )
1044 *
1045 DATDIV08 EQU *
1046 NI SWITCH2,X'F8' TURN OFF CAA)/RENAME/WORK-STORAG
1047 MVC PCHAREA+7(3),=C*FD
1048 BAL R06,MCVENRD

1049 *
1050 * CHECK FOR RENAMING FILE NAME
1051 *
1052 SR R14,R14
1053 L R15,RNFADR1 START OF RENAMING-FILE TABLE
1054 *
1055 DATDIV09 EQL *
1056 IC R14,0(R15) FILE-NAME LENGTH
1057 EX R14,CMPRNFL
1058 *CMPRNFL CLC I(0,R15),0(R11) SAME RENAMING-FILE NAME ?
1059 BE DATDIV10 YES,
1060 LA R15,2(R14,R15) INCREMENT TABLE POINTER
1061 IC R14,0(R15) CORR. RENAME-FILE-NAME LENGTH
1062 LA R15,2(R14,R15) SKIP TO NEXT RENAME-FILE NAME
1063 C R15,RNFADR2 END OF TABLE ?
1064 BL DATDIV09 NC,
1065 B DATDIV11 YES,
1066 *
1067 DATDIV10 EQU *
1068 OI SWITCH2,X'02' TURN ON RENAMING-FILE BIT
1069 LA R15,2(R14,R15) POINT TO CORR. RENAME-FILE NAME
1070 ST R15,RNFADR SAVE POINTER
1071 LA R15,1(R11,R12)
1072 ST R15,FNMADR SAVE POINTER (AFTER FILE-NAME)
1073 ST R10,RNFBEG START OF RENAME-FILE CARD IN BLF
```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/V5 ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

1074 *
1075 * CHECK FOR CARD-FILE NAME
1076 *
1077 DATDIV11 EQU *
1078     L     R15,CDFADR1      START OF CARD-FILE TABLE
1079 *
1080     IC    R14,0(R15)       FILE-NAME LENGTH
1081     EX    R14,CMPCDFL
1082 *CMPCDFL CLC    1(0,R15),0(R11)  SAME CARD-FILE NAME ?
1083     BE    DATDIV12        YES,
1084     LA    R15,2(R14,R15)  INCREMENT TABLE PCINTER
1085     C     R15,CDFADR2     END OF TABLE ?
1086     BL    DATDIV11+4     NO,
1087     B     DATDIV13
1088 *
1089 DATDIV12 EQU *
1090     DI    SWITCH2,X'04'    TURN ON CARD-FILE BIT

```

```

1091 DATDIV13 EQU *
1092     LA    R11,1(R11,R12)  INCREMENT WORD POINTER
1093     BAL   R06,SCANWRD
1094     TM    SWITCH1,X'01'   END OF CCL-72 ?
1095     BZ    DATDIV14        NO,
1096     DI    SWITCH2,X'08'   TURN ON NOT COMPLETE BIT
1097     MVC   RETADR,DT14ADR  RETURN ADDR.
1098     B     DATDIV01
1099 *
1100 DATDIV14 EQU *
1101     CLC   0(11,R11),=C'STANDARD-80'
1102     BE    **+14
1103     CLC   0(12,R11),=C'STANDARD-120'
1104     BNE   DATDIV15
1105     MVC   OUTAREA+15(L'STDMSG),STDMSG
1106     BAL   R05,WRTDISK     PRINT ERROR MSG

```

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER IEL34.0 09.49 79-09-05

1107	CI	SWITCH1,X'08'	TURN ON E INCP BIT
1108	LA	R15,0(R11,R12)	POINT TO LAST CHAR. OF WORD
1109	MVI	8(R11),C' '	
1110	CLY	0(R15),C'A'	IS LAST CHAR. SPECIAL-CHAR. ?
1111	BNL	*+10	NO,
1112	MVC	8(R1,R11),0(R15)	YES,
1113	LA	R14,9(R11)	
1114	SR	R15,R14	INVALID CHAR. LENGTH
1115	EX	R15,CLRSTD	
1116	*CLRSTD MVC	9(0,R11),=C' '	CLEAR INVALID CHAR.
1117	B	DATDIV13	
1118	DATDIV15 EQU	*	
1119	CLC	0(5,R11),=C'FILE'	'FILE CONTAINS' INVALID
1120	BNE	DATDIV16	
1121	MVI	MSGLNG+1,L'FILMSG-1	ERROR MSG LENGTH
1122	MVC	MSGADR,FILADR	START OF ERROR MSG.
1123	MVC	CUTAREA+15(L'FILMSG),FILMSG	
1124	B	DATDIV25	
1125	*		
1126	DATDIV16 EQU	*	
1127	CLC	0(10,R11),=C'RECORDING'	'RECORDING MODE' INVALID
1128	BNE	DATDIV17	
1129	MVI	MSGLNG+1,L'RECMSG-1	ERROR MSG LENGTH
1130	MVC	MSGADR,REGADR	START OF ERROR MSG.
1131	MVC	CUTAREA+15(L'RECMSG),RECMSG	
1132	B	DATDIV25	
1133	*		
1134	DATDIV17 EQU	*	
1135	CLC	0(10,R11),=C'SEQUENCED'	'SEQUENCED ON' INVALID
1136	BNE	DATDIV18	
1137	MVI	MSGLNG+1,L'SEQMSG-1	ERROR MSG LENGTH
1138	MVC	MSGADR,SEQADR	START OF ERROR MSG.
1139	MVC	CUTAREA+15(L'SEQMSG),SEQMSG	
1140	B	DATDIV25	

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

1141 *
1142 DATDIV18 EQU *
1143 CLC O(6,R11),=C'VALUE '
1144 BE DATDIV24
1145 TM SWITCH2,X'04' CARD-FIL: PROCESS ?
1146 BZ DATDIV19 NO,
1147 CLC O(6,R11),=C'LABEL '
1148 BE DATDIV20
1149 *
1150 DATDIV19 EQU *
1151 BAL R06,MCVEWRD MOVE WORD TO PCHAREA
1152 B DATDIV13

1153 *
1154 * FOR CARD-FILE, LABEL RECORD MUST BE OMITTED
1155 *
1156 DATDIV20 EQU *
1157 BAL R06,MCVEWRD MOVE WORD TO PCHAREA
1158 DATDIV21 EQU *
1159 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
1160 BAL R06,SCANWRD
1161 TM SWITCH1,X'01' END OF OCT.72 ?
1162 BZ DATDIV22 NO,
1163 CI SWITCH2,X'08' TURN ON BIT COMPLETE BIT
1164 MVC RETADR,DT22ADR RETURN 1000.
1165 B DATDIV01
1166 *
1167 DATDIV22 EQU *
1168 CLC O(8,R11),=C'STANDARD'
1169 BE DATDIV23
1170 CLC O(7,R11),=C'OMITTED'
1171 BNE DATDIV20
1172 BAL R06,MCVEWRD MOVE WORD TO PCHAREA
1173 B DATDIV13

```

STMT SOURCE STATEMENT

DDS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

1174 *
1175 DATDIV23 EQU *
1176 MVC CUTAREA+15(L'LABMSG),LABMSG
1177 BAL R05,WRTDISK PRINT ERROR MSG
1178 CI SWITCH1,X'08' TURN ON ERROR BIT
1179 MVC 0(7,R11),=C'OMITTED' REPLACE BY 'OMITTED'
1180 LA R15,0(R11,R12) POINT TO LAST CHAR. OF WORD
1181 MVI 7(R11),C' '
1182 CLI 0(R15),C'A' IS LAST CHAR. SPECIAL-CHAR. ?
1183 BNL *+10 NO,
1184 MVC 7(1,R11),0(R15) YES,
1185 LA R12,7 RESET WORD LENGTH
1186 LA R14,8(R11)
1187 SR R15,R14 INVALID CHAR. LENGTH
1188 BM DATDIV19 LENGTH LESS THAN ZERO ?
1189 EX R15,CLR0MT
1190 *CLR0MT MVC 8(C,R11),=C' ' CLEAR INVALID CHAR.
1191 B DATDIV19

```

```

1192 DATDIV24 EQU *
1193 MVI MSGLEN+1,L'VALMSG-1 ERROR MSG LENGTH
1194 MVC MSGADR,VALADR START OF ERROR MSG
1195 MVC CUTAREA+15(L'VALMSG),VALMSG

```

```

1196 *
1197 * DELETE INVALID CLAUSE.
1198 *
1199 DATDIV25 EQU *
1200 BAL R05,WRTDISK
1201 CI SWITCH1,X'08' TURN ON ERROR BIT
1202 DATDIV26 EQU *
1203 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-05

1204	BAL	R06,SCANWRD	
1205	TM	SWITCH1,X'01'	END OF COL.72 ?
1206	BZ	DATDIV27	NO,
1207	OI	SWITCH2,X'08'	TURN ON NCT COMPLETE BIT
1208	NI	DATDIV06+1,X'0F'	PRINT ERROR MSG ALSO
1209	MVC	RETADR,DT27ADR	RETURN ADDR.
1210	B	DATDIV01	
1211	DATDIV27 EQU	*	
1212	LA	R15,0(R11,R12)	POINT TO LAST CHAR. OF WORD
1213	CLI	0(R15),C'.'	END OF CLAUSE ?
1214	BE	DATDIV13	YES,
1215	CLI	0(R15),C','	END OF CLAUSE ?
1216	BE	DATDIV13	YES,
1217	*		
1218	*	TERMINATE 'CLAUSE' BY KEY-WORD	
1219	*		
1220	L	R15,DATKWD1	START OF DATA-DIV. KEY-WORD TBL.
1221	SR	R14,R14	
1222	DATDIV28 EQU	*	
1223	IC	R14,0(R15)	KEY-WORD LENGTH
1224	EX	R14,CMPKWD	
1225	*CMPKWD CLC	IC,R15),0(R11)	SAME KEY-WORD ?
1226	BE	DATDIV14	YES,
1227	LA	R15,2(R14,R15)	INCREMENT TABLE POINTER
1228	C	R15,DATKWD2	END OF TABLE ?
1229	BL	DATDIV28	NO,
1230	B	DATDIV26	YES,

STMT SOURCE STATEMENT DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

1231 DATDIV29 EQU *
1232 CLC 0(9,R11),=C'DISPLAY-1'
1233 BE DATDV29B
1234 CLC 0(9,R11),=C'DISPLAY-2'
1235 BE DATDV29B
1236 DATDV29A B DATDIV30 NOT BRANCH WHEN PRCC. WORK-STR.
1237 CLC 0(8,R11),=C'PICTURE '
1238 BE DATDIV32
1239 B DATDIV30

```

```

1240 *
1241 * CHANGE DISPLAY-1/DISPLAY-2 TO DISPLAY
1242 *
1243 DATDV29B EQU *
1244 MVC OUTAREA+15(L'DSPMSG),DSPMSG
1245 BAL R05,WRTDISK
1246 OT SWITCH1,X'08' TURN ON STROK BIT
1247 LA R15,0(R11,R12) POINT TO LAST CHAR. OF WORD
1248 MVI 7(R11),C' '
1249 CLI 0(R15),C'A' IS LAST CHAR. SPECIAL CHAR. ?
1250 BNL **10 NO,
1251 MVC 7(1,R11),0(R15) YES,
1252 MVC 8(2,R11),=C' '
1253 DATDIV30 EQU *
1254 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
1255 BAL R06,SCANWRD
1256 TM SWITCH1,X'01' END OF CELL-72 ?
1257 BZ DATDIV29 NO,
1258 *
1259 DATDIV31 EQU *
1260 LR R15,R10
1261 SH R15,=H'80' DECREMENT BUFFER POINTER
1262 MVC PCHAREA+6(66),6(R15)
1263 BAL R05,PCHRTN
1264 B DATDIV31

```

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```
1265 *
1266 ***** PICTURE
1267 *
1268 DATDIV32 EQU *
1269 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
1270 BAL R06,SCANWRD
1271 TM SWITCH1,X'01' END C= CCL.72 ?
1272 BZ DATDIV33 NO,
1273 OI SWITCH2,X'08' TURN ON ACT COMPLETE BIT
1274 MVC RETADR,DT33ADR RETURN ADDR.
1275 B DATDIV31
1276 *
1277 DATDIV33 EQU *
1278 CLI 0(R11),C'9' PICTURE-9 ?
1279 BNE DATDIV30 NO,
```

```
1280 *
1281 * CHECK FOR EDITING CHAR. IN PICTURE-9
1282 *
1283 LR R14,R12 WORD LENGTH
1284 LR R15,R11 START OF WORD
1285 DATDIV34 EQU *
1286 CLI 0(R15),C'0' NUMRIC ?
1287 BNL DATDIV35 YES,
1288 CLI 0(R15),C'.'
1289 BE DATDIV35
1290 CLI 0(R15),C'{'
1291 BE DATDIV35
1292 CLI 0(R15),C'}'
1293 BE DATDIV35
1294 CLI 0(R15),C'v'
1295 BNE DATDIV30
```



STMT SOURCE STATEMENT DCS/VS ASSEMBLER FEL34.0 C9.49 79-09-C5

```

1296 *
1297 DATDIV35 EQU #
1298 LA R15,1(R15) INCREMENT PCINTER
1299 BCT RI4,DATDIV34 LOOP UNTIL ALL CHAR. PROCESS
1300 *
1301 DI SCANWD03+1,X'F0' NOT CHECK ERR. AFTER END CCL.72
1302 DATDIV36 EQU *
1303 LA R11,2(R11,R12) INCREMENT WORD PCINTER
1304 ST R11,PICADR SAVE PCINTER
1305 BAL R06,SCANWRD
1306 TM SWITCH1,X'01' END OF CCL.72 ?
1307 BD DATDIV37 YES,
1308 CLC C(6,R11),=C'VALUE '
1309 BNE DATDIV36
1310 NI SCANWD03+1,X'0F' RESET TO CHK.ERR. AFTER END C-72
1311 B DATDIV30

```

```

1312 DATDIV37 EQU *
1313 NI SCANWD03+1,X'0F' RESET TO CHK.ERR. AFTER END C-72
1314 MVC OUTAREA+15(L'PICMSG),PICMSG
1315 BAL R05,WRTDISK
1316 DI SWITCH1,X'08' TURN ON ERROR BIT
1317 L R15,PICADR START ADDR. CF BLANK
1318 SH R15,=H'2' POINT TO LAST CHAR.
1319 CLI C(R15),C'.'
1320 BNE *+8
1321 MVI C(R15),C' ' REPLACE '.' BY BLANK
1322 LA R15,60(R10)
1323 C R15,PICADR ENOUGH SPACE ?
1324 BL DATDIV38 NO,
1325 L R15,PICADR START ADDR. CF BLANK
1326 MVC C(11,R15),=C'VALUE ZERC.'
1327 BAL R05,CHKERR CHECK ERROR WHEN END CF CARD
1328 B DATDIV31

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER IEL34.0 09.49 79-09-09

```

1329 *
1330 DATDIV38 EQU *
1331 MVC PCHAREA+6(66),6(R10)
1332 BAL R05,PCHRTN
1333 BAL R05,CHKERR
1334 MVC PCHAREA+30(11),=C'VALUE ZERO.'
1335 BAL R05,PCHRTN
1336 B DATDIVCI

1337 *
1338 * BRANCH HERE TO CREATE RENAMING FILE
1339 *
1340 DATDIV39 EQU *
1341 SH R10,=H'80' DECREMENT BUFFER PCINTER
1342 MVC PCHAREA+6(66),6(R10)
1343 BAL R05,PCHRTN PUNCH CARD
1344 LA R10,80(R10) RESET BUFFER PCINTER
1345 *
1346 DATDIV40 EQU *
1347 ST R10,RNFEND SAVE LAST ADDR. OF RENAME-FILE
1348 *
1349 DATDIV41 EQU *
1350 NI SWITCH1,X'FC' TURN OFF END OF CCL.72 BIT
1351 NI SWITCH2,X'F9' TURN OFF RENAME/CARD FILE BIT
1352 BAL R05,WRTDISK1 SPACE 1 LINE
1353 MVC OUTAREA+15(L'RNFMSG),RNFMSG
1354 BAL R05,WRTDISK PRINT ERROR MSG.
1355 BAL R05,WRTDISK1 SPACE 1 LINE
1356 NI DATDIV01+1,X'0F' SET TO INCREMENT BUFF.PNTR.
1357 CI DATDIV04+1,X'FO' NOT CHECK 2ND WORD IN A-MARGIN
1358 CI SCANWDC3+1,X'FO' NOT CHK. EIR. WHEN END OF CCL.72
1359 CI WRTDISK+1,X'FO' NOT TO WRITE ERROR MSG.
1360 MVC PCHAREA+7(3),=C'FD '
1361 L R10,RNFBEG START OF 1EN.FILE IN BUFFER

```

STMT SOURCE STATEMENT

DGS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

1362	L	R11,FNMADR	POINT AFTER FILE NAME
1363	L	R15,RNFADR	START OF TEN FILE NAME IN TABLE
1364	SR	R14,R14	
1365	IC	R14,0(R15)	REN.FILE NAME LENGTH
1366	EX	R14,MVRNF1	
1367	*MVRNF1	MVC PCHAREA+11(0),1(R15)	MOVE REN.FILE NAME TO PCHAREA
1368	OI	SWITCH1,X'10'	TURN ON DATA IN PCHAREA BIT
1369	LA	R09,PCHAREA+12(R14)	RESET PCHAREA POINTER
1370	SR	R11,R14	START OF FILE-NAME IN BUFFER
1371	EX	R14,MVRNF2	
1372	*MVRNF2	MVC 0(0,R11),1(R15)	MOVE REN.FILE NAME TO BUFFER
1373	LR	R12,R14	WORD LENGTH
1374	B	DATDIV11	

1375	DATDIV42	EQU *	
1376	MVC	PCHAREA+6(66),6(R10)	
1377	BAL	R05,PCHRIN	PUNCH CARD
1378	LA	R10,80(R10)	INCREMENT BUFFER POINTER
1379	C	R10,RNFEND	END OF REPAIRING-FILE ?
1380	BL	DATDIV42	NC,
1381	*		
1382	OI	DATDIV01+1,X'F0'	RESET ACT TO INCR. BUFF. PNTR.
1383	NI	DATDIV04+1,X'0F'	RESET TO CHK. 2ND WORD IN A-MAR.
1384	NI	SCANWD03+1,X'0F'	RESET TO CHK.ERR. WHEN END C-72
1385	NI	WRTDISK+1,X'0F'	RESET TO WRITE ERROR MSG.
1386	C	R10,LSTADR	END OF BUFFER ?
1387	BL	DATDIV01	NG,
1388	B	READDAT7	

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/V5 ASSEMBLER FEL34.0 09.49 79-09-C9

```

1389 *          ****
1390 ****          READ PROCEDURE-DIV. CARDS          ****
1391 *          ****
1392 READPRC EQU *
1393 NI SWITCH1,X'E0'
1394 NI SWITCH2,X'CO'
1395 MVC BFENADR,RDP4ADR          RETURN ADDR. WHEN BUFFER END
1396 *
1397 READPRC1 EQU *
1398 MVC DUMCNTR,CRDCNTR
1399 *
1400 READPRC2 EQU *
1401 GET CARD,INAREA
1402 MVC @180,R10,INAREA          MOVE INPUT CARD TO BUFFER
1403 AP DUMCNTR,=P'1'          INCREMENT DUMMY CARD COUNTER
1404 UNPK OUTAREA+5(5),DUMCNTR          CARD SEQ. NO.
1405 CI OUTAREA+9,X'F0'          SET ZONE BIT
1406 MVI OUTAREA+12,C'*'
1407 MVC OUTAREA+15(80),0(R10)
1408 BAL R06,PRTRTN          PRINT-OUT INPUT CARD
1409 MVC 72(8,R10),=8C' '          CLEAR CCL.73-80
1410 CLC @14,R10,=C'END'          *END CONV. JCL CARD ?
1411 BNE READPRC3          NC,
1412 NI READPRC5+1,X'CF'          END OF DIV. INDICATOR
1413 B PRCDIV
1414 *
1415 READPRC3 EQU *
1416 CLC 7(4,R10),=C' '          COL.8-11 BLANK ?
1417 BE PRCDIV          YES,
1418 C R10,BUFEND          END OF BUFFER ?
1419 BNL PRCDIV          YES,
1420 LA R10,80(R10)          INCREMENT BUFFER POINTER
1421 B READPRC2

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER / EL34.0 09.49 79-09-09

```
1422 *
1423 * RETURN HERE WHEN BUFFER END BUT DIVISION NOT END
1424 *
1425 READPRC4 EQU *
1426 SH R10,=H'80' DECREMENT BUFFER POINTER
1427 MVC PCHAREA+6(66),6(R10)
1428 BAL R05,PCHRIN PUNCH CARD
1429 LA R10,80(R10) RESET BUFFER POINTER
1430 NI SWITCH1,X'FC' TURN OFF IND OF CCL.72 BIT
1431 L R15,BUFADR START ADDR. OF CARD BUFFER
1432 MVC 0(80,R15),0(R10)
1433 LA R10,80(R15) RESET TO END CARD

1434 READPRC5 B READPRC2 NOT BRANCH WHEN DIV. END
1435 *
1436 B GENEXEC
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

1437 *          *****
1438 *          PRCCEDURE DIV.          *
1439 *          *****
1440 *          -CHANGE 'LOAD' TO 'CALL'
1441 *          -CHANGE 'LINE' TO 'LINES'
1442 *          -CHANGE 'EQUAL','EQUALS' TO 'EQUAL TO'
1443 *          -DELETE 'TO' FROM 'ADD' CLAUSE WHEN USING FORMAT :-
1444 *          'ADD AA TO BB GIVING CC'
1445 *
1446 PRCDIV EQU *
1447 ST R10,LSTADR SAVE NEXT AVAIL. REC.
1448 L R10,BUFADR START ADDR. OF BUFFER
1449 NI SWITCH1,X'E0'
1450 BAL R05,BCDCODE
1451 PRCDIV01 EQU *
1452 NI SWITCH1,X'FC' TURN OFF END OF CCL.72 BIT
1453 LA R11,7(R10) START AT (CL.7
1454 BAL R06,SCANWRD
1455 *
1456 PRCDIV02 EQU *
1457 CLC 0(5,R11),=C'LOAD '
1458 BE PRCDIV10
1459 CLC 0(4,R11),=C'LINE '
1460 BE PRCDIV11
1461 CLC 0(6,R11),=C'EQUAL '
1462 BE PRCDIV12
1463 CLC 0(7,R11),=C'EQUALS '
1464 BE PRCDIV12
1465 CLC 0(4,R11),=C'ADD '
1466 BE PRCDIV15
1467 *
1468 PRCDIV03 EQU *
1469 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
1470 BAL R06,SCANWRD
1471 TM SWITCH1,X'01' END OF CCL.72 ?
1472 BZ PRCDIV02 NO,

```

```

1473 *
1474 * PUNCH CARD WHEN CARD END.
1475 *
1476 PRCDIV04 EQU *
1477 LR R15,R10
1478 SH R15,=H'80'
1479 MVC PCHAREA+6(66),6(R15)
1480 MVC OVRFWRD(8),72(R15)
1481 BAL R05,PCHRTN PUNCH CARD
1482 *
1483 PRCDIV05 B PRCDIV01 BRANCH WHEN NOT OVERFLOW
1484 OI PRCDIV05+1,X'FO' RESET TO BRANCH
1485 CLC 7(4,R10),=C' CCL.8-11 BLANK ?
1486 BNE PRCDIV0C NO,
1487 LH R14,OVRFLNG CVERFLOW LENGTH
1488 LA R14,1(R14)
1489 LA R15,71(R10) POINT TO CCL.72

```

```

1490 *
1491 * DETERMINE SPACE FOR INSERT OVERFLOW IN NEW CARD
1492 *
1493 PRCDIV06 EQU *
1494 CLI 0(R15),C' ' ENOUGH SPACE ?
1495 BNE PRCDIV08 NO,
1496 BCTR R15,0
1497 BCT R14,PRCDIV06
1498 *
1499 LA R15,11(R10) START AT CCL.12
1500 LH R14,OVRFLNG CVERFLOW LENGTH
1501 CLI 6(R10),C'-' CONTINUED CARD ?
1502 BE *+12
1503 LA R14,1(R14)
1504 B PRCDIV07
1505 *

```

STMT SOURCE STATEMENT DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

1506      CLI      11(R10),C'***'      CONSTANT ?
1507      BNE      PRCDIV07             NO,
1508      LA       R15,1(R15)
1509      PRCDIV07 EQU      *
1510      MVC      PCHAREA+11(61),0(R15)
1511      EX       R14,MVCVRFL
1512      *MVCVRFL MVC     0(0,R15),OVRFWRD      INSERT OVRFLW IN NEW CARD
1513      LA       R15,1(R14,R15)      INCREMENT PCOUNTER
1514      SH       R14,=H'59'
1515      LPR      R14,R14
1516      EX       R14,MVREMDR
1517      *MVREMDR MVC     0(0,R15),PCHAREA+11      RESTORE DATA FOLLOWING OVRFLW
1518      MVI      PCHAREA+11,C' '
1519      MVC      PCHAREA+12(60),PCHAREA+11      CLEAR PCHAREA
1520      MVI      6(R10),C'-'      CONTINUED CARD INDICATOR
1521      B        PRCDIV01
1522      *
1523      PRCDIV08 EQU     *
1524      SR       R01,R01              CLEAR QUATATION MARK COUNTER
1525      LH       R14,OVRFLNG         OVRFLW LENGTH
1526      LA       R14,1(R14)

```

```

1527      *
1528      * DETERMINE WHETHER OVRFLW IS CONSTANT
1529      *
1530      PRCDIV09 EQU     *
1531      LA       R15,OVRFWRD-1(R14)
1532      CLI      0(R15),C'***'      QUATATION MARK ?
1533      BNE      *+8                  NO,
1534      LA       R01,1(R01)          INCREMENT QUAT.MARK COUNTER
1535      BCT      R14,PRCDIV09
1536      *
1537      LTR      R01,R01              QUATATION MARK IN OVRFLW ?
1538      BZ       PRCDIV0C           NO,

```



STMT SOURCE STATEMENT

DCS/V5 ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

1539	STC	R01,PCHAREA+6	
1540	IM	PCHAREA+6,X'01'	ODD QUOTATION MARK ?
1541	BZ	PRCDIV0A	NO,
1542	CLI	6(R10),C'-'	CONTINUED CARD ?
1543	BNE	PRCDIV0B	NO,
1544	CLI	11(R10),C'...'	CONSTANT ?
1545	BNE	PRCDIV0B	NO,
1546	LH	R14,OVRFLNG	OVERFLOW LENGTH
1547	LA	R15,OVRFRD(R14)	LAST CHAR. OF OVERFLOW
1548	MVC	11(R10),0(R15)	
1549	BCTR	R14,0	DECREMENT OVERFLOW LENGTH
1550	STH	R14,OVRFLNG	
1551	LA	R15,11(R10)	START AT CCL.12
1552	NI	PRCDIV05+1,X'0F'	NOT BRANCH DUE TO OVERFLOW
1553	B	PRCDIV07	

1554	PRCDIV0A	EQU *	
1555	CLI	6(R10),C'-'	CONTINUED CARD ?
1556	BNE	PRCDIV0C	NO,
1557	CLI	11(R10),C'...'	CONSTANT ?
1558	BNE	PRCDIV0C	NO,
1559	LA	R15,12(R10)	START AT CCL.13
1560	NI	PRCDIV05+1,X'0F'	NOT BRANCH DUE TO OVERFLOW
1561	LH	R14,OVRFLNG	OVERFLOW LENGTH
1562	B	PRCDIV07	

1563	PRCDIV0B	EQU *	
1564	LA	R15,PCHAREA+12	START AT CCL.13
1565	MVI	PCHAREA+11,C'...'	CONSTANT OVERFLOW
1566	B	PRCDIV0C+4	

1567	PRCDIV0C	EQU *	
1568	LA	R15,PCHAREA+11	START AT CCL.12
1569	*		
1570	MVI	PCHAREA+6,C'-'	CONTINUED CARD INDICATOR

STMT SOURCE STATEMENT

DDS/V5 ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-05

```
1571          LH      R14,OVRFLEN      CVERFLOW LENGTH
1572          EX      R14,MVCVFL
1573 *MVCVFL    MVC      0(10,R15),CVRFRD      MOVE OVERFLOW TO PCHAREA
1574          BAL     R05,PCHRTN
1575          B        PRCDIV01
```

```
1576          *
1577          ***** LOAD
1578          *
1579          PRCDIV02 EQU      *
1580          MVC      OUTAREA+15(L'LCADMSG),LCADMSG
1581          BAL     R05,WRDISK
1582          OI      SWITCH1,X'08'          TURN ON ERROR BIT
1583          MVC      0(4,R11),=C'CALL'      REPLACE 'LOAD' BY 'CALL'
1584          B        PRCDIV03
```

```
1585          *
1586          ***** LINE
1587          *
1588          PRCDIV11 EQU      *
1589          CLI      4(R11),C'A'          SPECIAL CHAR. ?
1590          BNL     PRCDIV02          NO,
1591          CLI      4(R11),C'-'          HYPHEN ?
1592          BE      PRCDIV03          YES,
1593          LA      R11,4(R11)          ADDR. TO INSERT 'S'
1594          MVC      OUTAREA+15(L'LINEMSG),LINEMSG
1595          BAL     R05,WRDISK
1596          OI      SWITCH1,X'08'          TURN ON ERROR BIT
1597          SR      R01,R01          NBR OF CHAR. TO BE SHIFT
1598          BAL     R05,SHFRTN
1599          MVI     0(R11),C'S'          INSERT 'S'
1600          LA      R12,1          RESET WORD LENGTH
1601          B        PRCDIV03
```

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```
1602 *
1603 ***** EQUAL/EQUALS
1604 *
1605 PRCDIV12 EQU *
1606 MVC EQUMSG+10(6),0(R11)
1607 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
1608 BAL R06,SCANWRD
1609 TM SWITCH1,X'01' END OF CIL.72 ?
1610 BC PRCDIV04 YES,
1611 CLC 0(3,R11),=C'TO ' (BE) SERIAL TC
1612 BE PRCDIV03 YES,
1613 MVC OUTAREA+15(L'EQUMSG),EQUMSG
1614 BAL R05,WRTDISK
1615 GI SWITCH1,X'08' TURN ON ERROR BIT
1616 LA R01,2 NBR. OF CHAR. TC BE SHIFT
1617 BAL R05,SHFRTN
1618 MVC 0(3,R11),=C'TO ' INSERT 'TO '
1619 LA R12,2 RESET WORD LENGTH
1620 B PRCDIV03
```

```

1621 *
1622 ***** ADD
1623 *
1624 PRCDIV15 EQU *
1625 NI PRCDIV22+1,X'0F'
1626 PRCDIV16 EQU *
1627 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
1628 BAL R06,SCANWRD
1629 TM SWITCH1,X'01' END OF CCL.72 ?
1630 BC PRCDIV17 YES,
1631 CLC 0(3,R11),=C'TO '
1632 BE PRCDIV18
1633 BAL R05,CHKSTP CHECK END OF 'ADD' CLAUSE
1634 B PRCDIV16

1635 PRCDIV17 EQU *
1636 LA R15,PRCDIV16 RETURN ADDR.
1637 B PRCDIV22

1638 PRCDIV18 EQU *
1639 ST R11,TOADR POINT AT 'TO'
1640 *
1641 PRCDIV19 EQU *
1642 LA R11,1(R11,R12) INCREMENT WORD POINTER
1643 BAL R06,SCANWRD
1644 TM SWITCH1,X'01' END OF CCL.72 ?
1645 BC PRCDIV21 YES,
1646 CLC 0(7,R11),=C'GIVING '
1647 BE PRCDIV20
1648 BAL R05,CHKSTP CHECK END OF 'ADD' CLAUSE
1649 B PRCDIV19

1650 PRCDIV20 EQU *
1651 MVC CUTAREA+15(L'ADDMSG),ADDMSG
1652 BAL R05,WRTDISK
1653 CI SWITCH1,X'08' TURN OFF ERROR BIT
    
```

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-05

1654		L	R15,TCADR	POINT BY 'TC'
1655		MVC	0(2,R15),=C'	DELETE 'TC'
1656		TM	PRCDIV22+1,X'FC'	1ST PROCESS ?
1657		BZ	PRCDIV03	NC,
1658		B	PRCDIV23	YES,
1659	*			
1660	PRCDIV21	EQU	*	
1661		LA	R15,PRCDIV19	RETURN ADDR.
1662	*			
1663	PRCDIV22	NDP	PRCDIV23	BRANCH WHEN 2ND PROCESS
1664		CI	PRCDIV22+1,X'FO'	RESET TC BRANCH
1665		CLC	7(4,R10),=C'	COL.8-11 BLANK ?
1666		BNE	PRCDIV04	NC,
1667		NI	SWITCH1,X'FC'	TURN OFF END OF CCL972 BIT
1668		OI	SCANWDC3+1,X'FO'	SET ACT CHK.ERR. WHEN END C-72
1669		BR	R15	RETURN
1670	PRCDIV23	EQU	*	
1671		NI	SCANWDC3+1,X'OF'	RESET TC CHK.ERR. WHEN END C-72
1672		B	PRCDIV04	

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DGS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

1673 *
1674 * SHIFT CHAR. SUBROUTINE
1675 *
1676 SHFRTN EQU *
1677 TM PRCDIV05+1,X'FO' OVERFLOW EXIST ?
1678 BD SHFRTN1 NC,
1679 LH R14,OVRFLNG OVERFLOW LENGTH
1680 LA R14,1(R01,R14) ACCUMULATE OVERFLOW LENGTH
1681 CH R14,=H'7' OVERFLOW LENGTH > 7 ?
1682 BNH *+8 NO,
1683 LH R14,=H'7' RESET TO MAX. LENGTH
1684 STH R14,OVRFLNG
1685 B SHFRTN2
1686 *
1687 SHFRTN1 EQU *
1688 LA R14,71(R10)
1689 SR R14,R01
1690 EX R01,CMPSPC
1691 *CMPSPC CLC 0(0,R14),=C' ENOUGH SPACE ?
1692 BE SHFRTN2 YES,
1693 STH R01,OVRFLNG SAVE OVERFLOW LENGTH
1694 NI PRCDIV05+1,X'OF' NOT BRANCH DUE TO OVERFLOW
1695 SHFRTN2 EQU *
1696 LA R14,79(R10)
1697 SR R14,R11 REMAINDER LENGTH
1698 EX R14,SVREMDR
1699 *SVREMDR MVC PCHAREA+11(0),0(R11) SAVE REMAINDER
1700 BCTR R14,0 DECREMENT FOR EXECUTE INSTR.
1701 EX R14,STREMDR
1702 *STREMDR MVC 1(0,R11),PCHAREA+11 RESET REMAINDER
1703 MVC PCHAREA+11(69),PCHAREA+10 CLEAR AREA
1704 BR R05 RETURN

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASS: MILLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

1705 *
1706 * CHECK STOP FOR ADD CLAUSE
1707 *
1708 CHKSTP EQU *
1709 LA R15,0(R11,R12) POINT TO LAST CHAR. OF WORD
1710 CLI 0(R15),C',' EN) OF CLAUSE ?
1711 BE CHKSTP2 YE i,
1712 CLI 0(R15),C',' EN) OF CLAUSE ?
1713 BE CHKSTP2 YE i,
1714 *
1715 L R15,PRCKWD1 START OF PROC. KEY-WORD TABLE
1716 SR R14,R14
1717 CHKSTP1 EQU *
1718 IC R14,0(R15) KEY-WORD LENGTH
1719 EX R14,CMPKWD
1720 *CMPKWD CLC 1(R15),0(R11) SAVE KEY-WORD ?
1721 BE CHKSTP2 YE i,
1722 LA R15,2(R14,R15) INCREMENT TABLE POINTER
1723 C R15,PRCKWD2 EN) OF TABLE ?
1724 BL CHKSTP1 NO,
1725 BR R05 YE i, -> RETURN
1726 *
1727 CHKSTP2 EQU *
1728 TM PRCDIV22+1,X'F0' 1ST PROCESS ?
1729 BZ PRCDIV03 YE i,
1730 NI SCANWD03+1,X'0F' RETRY TO CHK. ERR. WHEN END C=72
1731 B PRCDIV04

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASS:EMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

1732 *          ****
1733 ****          CREATE 'EXEC' IBM-JCL.          *
1734 *          ****
1735 * PRINT-OUT NEAC-2200 JCL UNTIL ENCOUNTER 'CBJCTA010'/'CBJCTA010' AND
1736 * '1HDR' CARD
1737 * CREATE IBM JCL ;--
1738 * // EXEC LNKEDT
1739 * // ASSGN SYS004,X'00C'
1740 * // ASSGN SYS005,X'00D'
1741 * // ASSGN SYS006,X'00E'
1742 * // ASSGN SYS000,X'280'
1743 * // ASSGN SYS001,X'281'
1744 * // ASSGN SYS002,X'282'
1745 * // ASSGN SYS003,X'283'
1746 * // EXEC
1747 *
1748 GENEXEC EQU *
1749 LA R10,INAREA          CARD INPUT POINTER
1750 *
1751 GENEXEC1 EQU *
1752 MVC OUTAREA+15(L'JCLMSG),JCLMS;
1753 BAL R05,WRTDISK
1754 AP ERRCNTR,=P'1'          INCREMENT ERROR COUNTER
1755 AP CRDCNTR,=P'1'          INCREMENT CARD COUNTER
1756 GET CARD,INAREA
1757 UNPK CUTAREA+5(5),CRDCNTR          CARD SEQ.#
1758 CI CUTAREA+9,X'FO'          SET ZONE BIT
1759 MVI CUTAREA+12,C'*'
1760 MVC OUTAREA+15(80),C(R10)
1761 BAL R06,PRTRTN
1762 CLC 0(10,R10),=C'CBJCTA010 '
1763 BE **14
1764 CLC 0(5,R10),=C'1HDR '
1765 BNE GENEXEC2
1766 NI GENEXEC2+1,X'OF'          TERMINATE CHECKING JCL
1767 B GENEXEC1

```



STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

1768 \*  
1769 GENEXEC2 B GENEXEC1 NOT BRANCH WHEN END OF NEAC=JCL  
1770 \*

1771 BAL R05,WRTDISK1 SPACE 1 LINE  
1772 MVI CUTAREA+15,C' \*'  
1773 MVC CUTAREA+16(79),CUTAREA+15  
1774 MVC CUTAREA+17(L'JCLMSG1),JCLMSG1  
1775 BAL R05,WRTDISK1  
1776 MVC PCHAREA(2),=C'/\*'  
1777 BAL R05,PCHRTN  
1778 MVC CUTAREA+15(2),=C'/\*'  
1779 BAL R05,WRTDISK1  
1780 GI SWITCH3,X'01' TURN ON EXEC JCL BIT  
1781 LA R06,256 TURN ON BIT 23 OF R06  
1782 LA R11,9 NO. OF CREATED JCL  
1783 LA R12,JCLTBL2 START IF JCL TABLE  
1784 B GENEXEC4  
1785 \*  
1786 GENEXEC3 EQU \*  
1787 SRL R06,1 DEVICE INDICATOR  
1788 EX R06,CMPSW3  
1789 \*CMPSW3 TM SWITCH3,X'00' HAS DEVICE BEEN USED ?  
1790 BZ GENEXEC5 NO,  
1791 \*  
1792 GENEXEC4 EQU \*  
1793 MVC PCHAREA(L'JCLTBL),0(R12)  
1794 BAL R05,PCHRTN  
1795 MVC CUTAREA+15(L'JCLTBL),0(R12)  
1796 BAL R05,WRTDISK1  
1797 \*  
1798 GENEXEC5 EQU \*  
1799 LA R12,L'JCLTBL(R12) INCREMENT JCL TABLE POINTER  
1800 BCT R11,GENEXEC3 LOOP UNTIL ALL JCL CREATED

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASS:MOBLER REL34.C 09.49 79-09-09

1801	*			
1802		MVI	OUTAREA+15,C'*	
1803		MVC	OUTAREA+16(79),OUTAREA+15	
1804		BAL	R05,WRTDISK1	PRINT DIRECT MSG.
1805		BAL	R05,WRTDISK1	SPACE 1 LINE
1806	*			
1807	GENEXEC6	NCP	EOJRTN1	BRANCH WHEN END OF JOB

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASS:PELIG REL34.0 09.49 79-09-09

```

1808 *          ****
1809 ****          DATA DECK          ****
1810 *          ****
1811 * READ CARD UNTIL END OF INPUT CARD OR ENCOUNTER 'IECF'/VISIBILITY CARD
1812 * PRINT-CUT INPUT CARD
1813 * CHANGE CHAR. CODE THEN PUNCH ALL CARD
1814 *
1815 DATDEC EQU *
1816 NI SWITCH1,X'E0'
1817 B DATDEC3
1818 DATDEC1 EQU *
1819 BAL R05,SCDCODE
1820 TM SWITCH1,X'08' ERROR ?
1821 BZ DATDEC2 NC,
1822 NI SWITCH1,X'F7' TURN OFF BRAIR BIT
1823 AP ERRCNTR,-P'1' INCREMENT ENTER COUNTER
1824 DATDEC2 EQU *
1825 MVC PCHAREA(80),0(R10)
1826 BAL R05,PCHRTRN
1827 AP CRDCNTR,-P'1' INCREMENT CARD COUNTER
1828 GET CARD,INAREA
1829 UNPK OUTAREA+5(5),CRDCNTR CARD SEQ.#
1830 DI OUTAREA+9,X'F0' SET ZONE BIT
1831 MVI OUTAREA+12,C'*'
1832 MVC OUTAREA+15(80),0(R10)
1833 BAL R06,PRTRTRN
1834 DATDEC3 EQU *
1835 CLC 0(5,R10),-C'IECF'
1836 BE DATDEC4 YES,
1837 TM SWITCH1,X'20' VISIBILITY CARD EXIST ?
1838 BZ DATDEC1 NC,
1839 LH R14,VISLNG VISIBILITY LENGTH
1840 EX R14,CMPVIS
1841 *CMPVIS CLC 0(10,R10),VISBLT SAME VISIBILITY ?
1842 BNE DATDEC1 NC,
1843 DATDEC4 EQU *

```

STMT SCURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.C 09.49 79-09-09

1844	MVC	OUTAREA+15(L'ECFMSG),ECFMSG	
1845	BAL	RO5,WRTDISK	PRINT ENTER MSG.
1846	AP	ERRCNTR,=P'1'	INCREMENT ERROR COUNTER
1847	B	EOJRTN1	

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STAT SOURCE STATEMENT

DCS/V5 ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

1848 *          *****
1849 *****          END OF JOB ROUTINE          *****
1850 *          *****
1851 ECJRTN    EQU      *
1852          TM      GENEXEC2+1,X'FO'          HAS 'EXEC' JCL BEEN CREATED ?
1853          BZ      ECJRTN1                    YES,
1854          NI      GENEXEC2+1,X'OF'          SET NOT TO C BRANCH
1855          OI      GENEXEC6+1,X'FO'          SET TO 0% WHEN CREATE JCL ALRDY
1856          B        GENEXEC2

```

```

1857 *
1858 ECJRTN1   EQU      *
1859          MVC     PCHAREA(2),=C'/*'
1860          BAL     R05,PCHRTN
1861          MVC     PCHAREA(2),=C'/88'
1862          BAL     R05,PCHRTN

```

```

1863 *          *****
1864 *****          PRINT ERROR MESSAGE          *****
1865 *          *****
1866 PRERR     EQU      *
1867          CLCSE   PRINTA
1868          OPEN   PRINTB
1869 *
1870          OI     PRTRTN+1,X'FO'
1871          MVC    HDNGMSG2,DIAGNST          'DIAGNOSTICS'
1872          MVC    HDNGMSG3,ERRSTM          'ERROR STATEMENT'
1873          BAL    R06,PRTHDNG          PRINT HEADIN
1874 *
1875          CLCSE   DISKCP
1876          OPEN   DISKIP

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 C9.49 79-09-09

```
1877 PRTRR1 EQU *
1878 GET DISKIP,DSKAREA
1879 MVC OUTAREA(L'OUTAREA),DSKAREA
1880 BAL R06,PRTRTN
1881 B PRTRR1 LCCP UNTIL ALL ERRCR MSG PRINT-CUT
```

```
1882 MSGEND EQU *
1883 CLCSE PRINTB
1884 CPEN PRINTA
1885 NI PRTRTN+1,X'0F'
1886 LA R08,56 RESET LINE CCUNTER
1887 MVI PRTCCW,ENPCCWA END CF PAGE
1888 BAL R06,PRTRTN
1889 MVI OUTAREA+1,C'*'
1890 MVC OUTAREA+2(130),OUTAREA+1
1891 MVC OUTAREA+49(L'TTLERR),TTLERR
1892 UNPK OUTAREA+43+L'TTLERR(5),ERRCNTA
1893 CI OUTAREA+47+L'TTLERR,X'FO'
1894 MVI PRTCCW,SP2CCWA
1895 BAL R06,PRTRTN

1896 MVC OUTAREA+24(L'ENDMSG),ENDMSG
1897 BAL R06,PRTRTN
```

```
1898 CLCSE CARD
1899 CLCSE PUNCH
1900 CLCSE PRINTA
1901 CLCSE DISKIP
1902 EQU
```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

1903 *          ****
1904 *          ****          SCAN WCRD ROUTINE          *
1905 *          ****
1906 * FIND ONE WORD WITH NORMAL RETURN
1907 *   - R11 -> START OF WORD
1908 *   - R12 -> WORD LENGTH
1909 * IF END OF CCL.72,
1910 *   - INCREMENT ERROR CARD COUNTER WHEN THIS CARD IS ERROR (SW1=X'08')
1911 *   - INCREMENT BUFFER POINTER TO NEXT CARD AND CHECK CHAR.CCDE CHANGE
1912 *     IN NEW CARD.
1913 *   - RETURN WITH SWITCH1=X'01'
1914 * IF CONSTANT (WORD WITHIN QUATATION MARK), THE CCNSTANT IS MOVE TO
1915 *   PUNCH AREA AND TRY AGAIN TO ANOTHER WORD.
1916 * IF IBM-RESERVED WORD, THE MIDDLE CHAR. OF WORD IS REPLACED BY '-'.
1917 *
1918 SCANWRD EQU *
1919          TM SWITCH1,X'02'          ALREADY END OF COL. 72 ?
1920          BC SCANWDD2          YES,
1921          LA R15,71(R10)          TERMINATE WITH COL.72
1922          LR R12,R11
1923          LA R14,1          INCREMENT
1924 SCANWDD1 EQU *
1925          CLI Q(R12),C' '
1926          BNE SCANWDD4
1927          BXLE R12,R14,SCANWDD1          LOCP UNTIL END CF CCL. 72
1928 SCANWDD2 EQU *
1929          CI SWITCH1,X'01'          TURN ON END CF CCL.72 BIT
1930 SCANWDD3 NGPR R06
1931          BAL R05,CHKERR
1932          BR R06
1933 SCANWDD4 EQU *
1934          LR R11,R12
1935 SCANWDD5 NOP SCANWDD1          BRANCH WHEN NOT CHECK CONST.

```

STMT SOURCE STATEMENT DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-05

1936		CLI	0(R11),C''''	CCONSTANT IN QUOTATION MARK ?
1937		BNE	SCANWD10	NO,
1938	*			
1939	* CHECK			
1940	*			
1941		MVI	SCANWD08+1,C''''	RESET TO CHECK QUOTATION
1942		NI	SCANWD09+1,X'OF'	RESET TO BR. WHEN 1ST QUOTA.
1943	SCANWD06	EQU	*	
1944		LA	R01,PCHAREA+71	
1945		CR	R01,R09	ENCUGH SPACE ?
1946		BNL	SCANWD07	YES,
1947		BAL	R05,PCHRTN	
1948		OI	SWITCH1,X'10'	TURN ON PCHAREA NOT COMPLETE
1949		MVI	PCHAREA+6,C''-	CONTINUED CARD
1950		MVI	0(R09),C''''	
1951		LA	R09,1(R09)	
1952	SCANWD07	EQU	*	
1953		MVC	0(1,R09),0(R11)	
1954		LA	R09,1(R09)	INCREMENT PCHAREA POINTER
1955		LA	R11,1(R11)	INCREMENT WORD POINTER
1956	SCANWD08	CLI	0(R11),C''''	QUOTATION MARK ?
1957		BE	SCANWD09	YES,
1958		LA	R15,71(R10)	
1959		CR	R11,R15	END OF CCL. 72 ?
1960		BL	SCANWD06	NO,
1961		BAL	R05,CHKERR	
1962		LA	R11,12(R10)	START OF CCL.13
1963		B	SCANWD08	
1964	SCANWD09	NCP	SCANWRD	BRANCH WHEN END OF CCONSTANT
1965		OI	SCANWD09+1,X'FO'	
1966		MVI	SCANWD08+1,C''	RESET TO CHECK CONSTANT
1967		MVI	SCANWD08+1,C''	RESET TO CHECK BLANK
1968		B	SCANWD06	



STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-C9

1969	*			
1970	*	FIND	WCRD	
1971	*			
1972		SCANWD10	EQU *	
1973		CLI	0(R12),C' '	
1974		BE	SCANWD13	
1975		BXLE	R12,R14,SCANWD10	LOOP UNTIL END OF CCL. 72
1976		CLI	86(R10),C'-'	CONTINUED CARD ?
1977		SCANWD11	BNE SCANWD12	NO,
1978		SR	R12,R11	COMPUTE WORD LENGTH
1979		BCTR	R12,0	DECREMENT BY '1'
1980		BAL	R05,CHKERR	
1981		LA	R15,10(R10)	
1982		SR	R15,R12	START OF CONNECTED WORD
1983		EX	R12,CNTWRD	CONNECT WORD
1984	*	CNTWRD	MVC 0(C,R15),0(R11)	
1985		LR	R11,R15	RESET WORD PCINTER
1986		B	SCANWRC	
1987		SCANWD12	EQU *	
1988		CI	SWITCH1,X'02'	TURN ON CCL, 72 NOT BLANK BIT
1989		SCANWD13	EQU *	
1990		SR	R12,R11	COMPUTE WORD LENGTH
1991		BCTR	R12,0	DECREMENT BY '1'
1992	*			
1993	*			
1994	*	CHECK	IBM-RESERVED	WCRD
1995	*			
1996		OI	SCANWD17+1,X'F0'	
1997		LA	R15,0(R11,R12)	POINT TO LAST CHAR. OF WORD
1998		CLI	0(R15),C'A'	IS SPECIAL CHAR. ?
1999		BNE	SCANWD14	NO,
2000		MVC	SAVECHR,0(R15)	SAVE LAST CHAR. OF WORD
2001		MVI	0(R15),C' '	REPLACE LAST CHAR. BY BLANK

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

2002		NI	SCANWD17+1,X'0F'	
2003	SCANWD14	EQU	*	
2004		L	R15,RSVADR1	START OF IBM-RESERVED WORD TBL
2005		SR	R14,R14	
2006	SCANWD15	EQU	*	
2007		IC	R14,0(R15)	RESERVED WORD LENGTH
2008		EX	R14,CMPKWD	
2009	*CMPKWD	CLC	1(0,R15),0(R11)	IBM-RESERVED WORD ?
2010		BE	SCANWD16	YES,
2011		IC	R14,0(R15)	RESET RESERVED-WORD LENGTH
2012		LA	R15,2(R14,R15)	INCREMENT TABLE PCINTER
2013		C	R15,RSVADR2	END OF TABLE ?
2014		BL	SCANWD15	NO,
2015		B	SCANWD17	
2016	SCANWD16	EQU	*	
2017		IC	R14,0(R15)	IBM-RESERVED WORD LENGTH
2018		SRL	R14,1	DIVIDED WORD LENGTH BY 2
2019		LA	R14,0(R11,R14)	POINT TO MIDDLE OF WORD
2020		MVI	0(R14),C'-'	REPLACE BY '-'
2021		MVC	OUTAREA+15(L'RSVMSG),RSVMSG	
2022		EX	R12,MVRSV1	IBM-RESV.WORD BEFORE CHANGE
2023	*MVRSV1	MVC	CUTAREA-5+L'RSVMSG(0),1(R15)	
2024		EX	R12,MVRSV2	
2025	*MVRSV2	MVC	CUTAREA+7+L'RSVMSG(0),0(R11)	
2026		BAL	R05,WRTDISK	
2027		OI	SWITCH1,X'08'	TURN ON ERROR BIT
2028	SCANWD17	NCPR	R06	BRANCH WHEN LAST CHAR.NCT SPEC.
2029		LA	R15,0(R11,R12)	POINT TO LAST CHAR. OF WORD
2030		MVC	0(1,R15),SAVECHR	RESTORE LAST CHAR. OF WORD
2031		BR	R06	RETURN

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

2032 *          ****
2033 *          **** CHECK ERRCR ****
2034 *          ****
2035 CHKERR EQU *
2036 TM SWITCH1,X'08'          ERRCR ?
2037 BZ CHKERRI                NO,
2038 AP ERRCNTN,=P'1'          INCREMENT ERRCR COUNTER
2039 NI SWITCH1,X'F7'          TURN OFF ERRCR BIT

2040 CHKERRI EQU *
2041 LA R10,80(R10)             INCREMENT BUFFER PCINTER
2042 AP CRDCNTR,=P'1'          INCREMENT CARD COUNTER
2043 C R10,LSTADR              BUFFER END ?
2044 BL BDCDEDE                NO,
2045 TM SWITCH2,X'02'          RENAMING FILE BIT ON ?
2046 BO DATDIV39              YES,
2047 L R15,BFENADR             RETURN ADDI. WHEN BUFFER END
2048 BR R15                    RETURN

```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/V5 ASSEMBLER 31L34.0 09.49 79-09-05

```

2049 *          ****
2050 ****          CHECK CHARACTER CODE
2051 *          ****
2052 * CHANGE BCD=CCDE TO CORRESPONDING EBCDIC=CCDE.
2053 *
2054 BCDCCDE EQU *
2055 LA R01,0(R15)          START OF INPUT CARD
2056 LH R00,=H'80'        LOOP COUNTER
2057 NI SWITCH1,X'F3'     TURN OFF BCD-CODE/ERROR BIT
2058 *
2059 BCDCCDE1 EQU *
2060 LA R15,BCDTBL         START OF BCD => EBCDIC TABLE
2061 LA R14,L'BCDTBL/2    TABLE LENGTH
2062 *
2063 BCDCCDE2 EQU *
2064 CLC 0(1,R15),0(R01)   BCD-CODE CHANGE?
2065 BE BCDCCDE3          YES,
2066 LA R15,2(R15)        INCREMENT TABLE POINTER
2067 BCT R14,BCDCCDE2    LOOP UNTIL TABLE END
2068 B BCDCCDE4
2069 *
2070 BCDCCDE3 EQU *
2071 MVC 0(1,R01),1(R15)   CORRECT BY EBCDIC CCDE
2072 DI SWITCH1,X'0C'     BCD-CODE CHANGE/ERROR BIT
2073 BCDCCDE4 EQU *
2074 LA R01,1(R01)         INCREMENT CARD POINTER
2075 BCT R00,BCDCCDE1     LOOP UNTIL END OF CARD
2076 *
2077 TM SWITCH1,X'04'     BCD-CODE CHANGE ?
2078 BZR R05               NO, => RETURN
2079 MVC OUTAREA+15(L'BCDMSG),BCDMSG
2080 B WRTDISK             PRINT ERROR MSG/RETURN

```

STMT SOURCE STATEMENT

DGS/VS ASSEMBLER I EL34.0 09.49 79-09-09

```
2081 *          ****
2082 *          **** WRITE ERROR MESSAGE ON DISK ****
2083 *          ****
2084 WRTDISK NOPR R05          BRANCH WHEN PRCC. RENAME=FILE
2085          UNPK  CUTAREA+5(5),CRDCNTR      CARD SEQUENCE NO.
2086          UI    CUTAREA+9,X'FO'          SET ONE BIT
2087 WRTDISK1 EQU          *
2088          PUT  DISKOP,CUTAREA          WRITE ERROR MSG.
2089          MVI  CUTAREA+1,C' '          CLEAR OUTPUT AREA
2090          MVC  CUTAREA+2(130),CUTAREA+1
2091          BR   R05          RETURN
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/V5 ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

2092 *          ****
2093 *          ****          MCVE WORD          ****
2094 *          ****
2095 * IF START OF KEY-WORD, PUNCH PRECEEDING CARD.
2096 * MOVE WORD FROM CARD BUFFER TO PCHAREA
2097 * IF NO SPACE AVAILABLE, PUNCH PRECEEDING CARD.
2098 *
2099 MCVEWRD EQU *
2100 TM SWITCH1,X*10'          DATA IN PCHAREA ?
2101 BZ MCVEWRD3          NO,
2102 L R15,KWDADR          START OF KEY-WORD TABLE
2103 SR R14,R14
2104 MCVEWRD1 EQU *
2105 IC R14,0(R15)          KEY-WORD LENGTH
2106 EX R14,CMPKWD
2107 *CMPKWD CLC 1(0,R15),0(R11)          SAME KEY-WORD ?
2108 BE MCVEWRD2          YES,
2109 LA R15,2(R14,R15)          INCREMENT TABLE POINTER
2110 C R15,DATKWD2          END OF TABLE ?
2111 BL MCVEWRD1          NO,
2112 LA R15,PCHAREA+71          END OF COL.72 ?
2113 SR R15,R12
2114 CR R15,R09          ENOUGH SPACE ?
2115 BH MCVEWRD3          YES,
2116 MCVEWRD2 EQU *
2117 BAL R05,PCHRTN
2118 MCVEWRD3 EQU *
2119 OI SWITCH1,X*10'          TURN ON DATA IN PCHAREA BIT
2120 EX R12,MVPCHWD
2121 *MVPCHWD MVC 0(0,R09),0(R11)          MOVE WORD TO PCHAREA
2122 LA R09,2(R12,R09)          INCREMENT PCHAREA PCINTER
2123 LA R15,0(R11,R12)          POINT TO LAST CHAR. OF WORD
2124 CLI 0(R15),C'. '          END OF CLAUSE ?
2125 BNER R06          NO, -> RETURN
2126 BAL R05,PCHRTN          PUNCH CARD
2127 BR R06          RETURN

```

```

2128 *          ****
2129 ****          PUNCH CARD ROUTINE
2130 *          ****
2131 PCHRIN EQU *
2132 UNPK PCHAREA+72(8),PCHCNTR PUNCHED CARD SEQ.NO.
2133 DI PCHAREA+79,X'F0' SET ZONE BIT
2134 PUT PUNCH,PCHAREA
2135 AP PCHCNTR,=P'100' INCREMENT PUNCH COUNTER
2136 MVI PCHAREA,C' '
2137 MVC PCHAREA+1(79),PCHAREA CLEAR PCHAREA
2138 NI SWITCH1,X'EF' TURN OFF .ATA IN PCHAREA BIT
2139 LA R09,PCHAREA+11 START OF COL.12
2140 BR R05 RETURN
    
```

```

2141 *          ****
2142 ****          PRINT-CUT/HEADING ROUTINE
2143 *          ****
2144 * PRINT-OUT MESSAGE.
2145 * THE MAX LINE IN ONE PAGE IS SET TO 56.
2146 * WHEN SKIP TO NEW PAGE, THE PAGE COUNTER IS INCREMENTED AND
2147 * THE HEADING WILL BE PRINT-CUT
    
```

```

2148 *
2149 PRTRTN NOP PRTRTN1
2150 PUT PRINTA,CUTAREA
2151 B PRTRTN2
2152 PRTRTN1 EQU *
2153 PUT PRINTB,CUTAREA
2154 PRTRTN2 EQU *
2155 MVI OUTAREA+1,C' ' CLEAR OUT BIT AREA
2156 MVC CUTAREA+2(130),CUTAREA+1
2157 BCTR R08,R06 DECREMENT LINE COUNTER
    
```

```

2158 PRTHDNG EQU *
2159 ST R06,HDNGRET SAVE RETURN ADDR.
    
```

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/V5 ASSEMBLER TEL:4.0 CS.49 79-09-09

2160	AP	PGECONTR,=P*1'	INCREMENT PAGE COUNTER
2161	LA	RO8,56	RESET LINE COUNTER
2162	MVI	PRTCCW,NWPCCWA	
2163	BAL	RO6,PRTRTN	SKIP NEW PAGE
2164	MVI	PRTCCW,SP1CCWA	
2165	TM	SWITCH1,X'40'	NAME INCLUDE ?
2166	BZ	PRTHDNG1	NO,
2167	MVC	OUTAREA+5(3),=C'***'	
2168	LH	R15,PGMLNG	PROGRAM-NAME LENGTH
2169	LA	RO1,OUTAREA+S	
2170	EX	R15,MVPGMNM	PROGRAM NAME
2171	*MVPGMNM	MVC	OC(R01),PGMNAME
2172	AR	RO1,R15	
2173	MVC	2(3,RO1),=C'***'	
2174	PRTHDNG1	EQU	*
2175	MVC	OUTAREA+115(4),=C'PAGE'	
2176	UNPK	OUTAREA+120(3),PGECONTR	PAGE NO.
2177	GI	OUTAREA+122,X'FO'	SET ZONE BIT
2178	MVC	OUTAREA+40(L'HDNGMSG1),HDNGMSG1	
2179	BAL	RO6,PRTRTN	PRINT HEADING-1
2180	MVI	PRTCCW,SP2CCWA	SPACE 2 LINES AFTER PRINT
2181	MVC	OUTAREA+51(L'HDNGMSG2),HDNGMSG2	
2182	BAL	RO6,PRTRTN	PRINT HEADING-2
2183	MVC	OUTAREA+4(7),=C'CARD-NO'	
2184	MVC	OUTAREA+15(L'HDNGMSG3),HDNGMSG3	
2185	BAL	RO6,PRTRTN	PRINT HEADING-3
2186	MVI	PRTCCW,SP1CCWA	RESET 'CCW' TO SPACE 1 LINE
2187	L	RO6,HDNGRET	RESTORE RETURN ADDR.
2188	BR	RO6	RETURN



STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

2189 *          ****
2190 *          EXECUTE INSTRUCTION          *
2191 *          ****
2192 CLRUMT   MVC      8(0,R11),=C'      '   CLEAR INVLD.CHOR. AFTER OMITTED
2193 CLRSTD   MVC      9(0,R11),=C'      '   CLEAR INVLD.CHOR. AFTER STANDARD
2194 CMPCDFL  CLC      1(0,R15),0(R11)     SAME CARD-FILE NAME ?
2195 CMPKWD   CLC      1(0,R15),0(R11)     SAME KEY-WORD ?
2196 CMPRNFL  CLC      1(0,R15),0(R11)     SAME RENAME-FILE NAME ?
2197 CMPSPC   CLC      0(0,R14),=C'      '   ENOUGH SPACE ?
2198 CMPSW3   TM       SWITCH3,X'00'      HAS DEVICE BEEN USED ?
2199 CMPVIS   CLC      0(0,R10),VISBLT    SAME VISIBILITY ?
2200 CNTWRD   MVC      0(0,R15),0(R15)     CONNECT WRD
2201 MVERMSG  MVC      OUTAREA+15(0),0(R15) MOVE ERROR MSG TO OUTPUT AREA
2202 MVOVFL   MVC      0(0,R15),OVRFRWD   MOVE OVERFLOW TO PCHAREA
2203 MVOVRFL  MVC      0(0,R15),OVRFRWD   INSERT OVERFLOW IN NEW CARD
2204 MVPCHWD  MVC      0(0,R09),0(R11)    MOVE WRD TO PUNCH AREA
2205 MVRPGNM  MVC      0(0,R01),PGMNAME    MOVE PGM-NAME
2206 MVRENDR  MVC      0(0,R15),PCHAREA+11 RESTORE DATA FOLLOWING OVERFLOW
2207 MVRNF1   MVC      PCHAREA+11(0),1(R15) MOVE REN.FILE NAME TO PCHAREA
2208 MVRNF2   MVC      0(0,R11),1(R15)    MOVE RN.FILE NAME TO BUFFER
2209 MVRSV1   MVC      CUTAREA-5+L'RSVMSG(0),1(R15) IBM-RESV. WRD BEFORE CHANGE
2210 MVRSV2   MVC      CUTAREA+7+L'RSVMSG(0),0(R11) IBM-RESV. WRD AFTER CHANGE
2211 STREMDR  MVC      1(0,R11),PCHAREA+11 RESTORE REMAINDER
2212 SVCRDFL  MVC      1(0,R15),FLNAME1    SAVE CARD-FILE IN TABLE
2213 SVFLNM1  MVC      FLNAME1(0),0(R11)   SAVE FILE NAME 1
2214 SVPGNM1  MVC      PGMNAME(00),0(R11)  SAVE PGM-NAME
2215 SVREMDR  MVC      PCHAREA+11(0),0(R11) SAVE REMAINDER
2216 SVRNTB1  MVC      1(0,R15),FLNAME1    SAVE RENAME-FILE NAME-1
2217 SVRNTB2  MVC      1(0,R15),0(R11)    SAVE RENAME-FILE NAME-2
2218 SVVISBL  MVC      VISBLT(00),0(R11)   SAVE VISIBILITY

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-05

```

2219 *
2220 *          WORKING/CONSTANT AREA *
2221 *
2222 DSKAREA  DC   CL132' '   DISK AREA
2223 INAREA  DC   CL80' '    INPUT CARD AREA
2224 *
2225 DIBUFF   DS   OCL81      PUNCH OUTPUT AREA
2226         DC   C'V'       CONTROL CHAR.
2227 PCHAREA  DC   CL80' '    PUNCH CARD AREA
2228 *
2229 OUTAREA  DS   OCL132     PRINT-OUT AREA
2230 PRICCW   DC   X'09'
2231         DC   CL131' '
2232 *
2233 BFENADR   DC   A(0)       RETURN ADDR. WHEN BUFFER END
2234 FNMADR    DC   F'0'       POINT AFTER FILE-NAME IN 'FD' CL
2235 HDNGRET   DC   F'0'       PRINT-HEADING RETURN ADDR.
2236 MSGADR    DC   F'0'       START OF ERROR MSG.
2237 PICADR    DC   F'0'       START OF BLANK AFTER PICTURE CLS
2238 RETADR    DC   F'0'       RET. ADDR. FOR NOT COMP. IN 1 CARD
2239 RNFADR    DC   F'0'       START OF RENAME-FILE IN TABLE
2240 RNFBEG    DC   F'0'       START OF RENAME-FILE IN BUFFER
2241 RNFEND    DC   F'0'       END OF RENAME-FILE IN BUFFER
2242 SAVER11   DC   F'0'       SAVE WORD POINTER
2243 TCADR     DC   F'0'       START OF 'TC' IN 'ADD' CLAUSE
2244 *
2245 MSGLN     DC   H'0'       MSG. LENGTH
2246 FLLNG1    DC   H'0'       FILE NAME LENGTH
2247 FLNAME1   DC   CL30' '   FILE NAME
2248 CVRFLNG   DC   H'0'       OVERFLOW LENGTH
2249 OVRFRWD   DC   CL8' '    OVERFLOW WORD
2250 PGM LNG    DC   H'0'       PROGRAM NAME LENGTH
2251 PGMNAME   DC   CL30' '   PROGRAM NAME
2252 VISLNG    DC   H'0'       VISIBILITY LENGTH
2253 VISBLT    DC   30X'FF'   VISIBILITY
2254 SAVECHR   DC   C' '     SAVE LAST CHAR. OF WORD

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL4.0 09.49 79-09-09

2255	COG	DC	C'COO'	CHANNEL ADDRESS
2256	UPST00	DC	C'UPST-0'	UPST-X SWITCH
2257	CRDCNTR	DC	PL3'0'	CARD COUNTER
2258	DUMCNTR	DC	PL3'0'	DUMMY CARD COUNTER
2259	ERRCNTR	DC	PL3'0'	ERROR COUNTER
2260	PCHCNTR	DC	PL4'1000'	PUNCH CARD COUNTER
2261	PGECNTR	DC	PL2'0'	PAGE COUNTER

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER 07L34.0 09.49 79-09-09

```

2262 *          ****
2263 *          ERROR MESSAGE          *
2264 *          ****
2265 HDNGMSG1 DC   C'NEAC-2200 TO IBM-370 COBOL CONVERSION'
2266 HDNGMSG2 DS   CL18
2267 HDNGMSG3 DS   CL16
2268 SRCEPGM DC   C'* SOURCE PROGRAM *'
2269 DIAGNST DC   C' * DIAGNOSTIC * '
2270 SRCESTM DC   C'SOURCE STATEMENT'
2271 ERRSTM DC    C'ERROR MESSAGE '
2272 ENDMSG DC    C'***** END OF COBOL CONVERSION PROGRAM *
2273          ****
2274 TTLERR DC    C' TOTAL ERROR CARD '

2275 ADDMSG DC    C'C-DELETE **TC** WHEN USING FOR42T **ADD A TC B GIVING X
2276          C'.'.
2277 APYMSG DC    C'E-ALL MODE OF **APPLY** CLAUSE INVALID,REMOVE THIS CLAX
2278          USE.'
2279 BCDMSG DC    C'C-CHANGE CHARACTER FROM < ( 3 ) % # : ** = TC )X
2280          % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.'
2281 CHNMSG DC    C'C-CHANGE **CHANNEL X OF PRINTER B** TO **COX**.'
2282 CMPMSG1 DC   C'C-CHANGE **NEAC-2200-200** TO **IBM-370-138**.'
2283 CMPMSG2 DC   C'E-OTHER ENV.-DIV. KEY-WORD INVALID FOR IBM.'
2284 COMMSG DC   C'C-MISSING **COBOLD*INPUT** JCL CARD FOR COMPILE.'
2285 CENTMSG DC  C'E-NO **CONSTANT SECTION** IN IBM-370, REMOVE IT.'
2286 CRDMSG DC   C'C-CHANGE **CARD-READER E** TO **SYS004-UR-2540-S**.'
2287 DSPMSG DC   C'C-IBM USE **DISPLAY** FOR ALL KIND OF DISPLAY.'
2288 EGFMSG DC   C'C-REPLACE **IEOF**/**VISIBILITY** CARD BY **/*** AND *X
2289          */&&** CARD.'
2290 EQUMSG DC   C'C-CHANGE **EQUALS** TC **EQUAL TO**.'
2291 EVFMSG DC   C'C-CHANGE **EVF-SIGNAL OF PRINTER B** TO **C12**.'
2292 FILMSG DC   C'E-**FILE-CONTAINS** INVALID, REMOVE THIS CLAUSE.'
2293 HVFMSG DC   C'C-CHANGE **HVF-SIGNAL OF PRINTER B** TO **C01**.'
2294 JCLMSG DC   C'C-INVALID CONTROL CARD'
2295 JCLMSG1 DC   C'***** ALL OF NEAC-2200 JCL MUST BE CHANGED TO THE FOLLO

```

STMT SOURCE STATEMENT

DGS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

2296          OWING IBM-370 JCL *****
2297 LABMSG   DC   C'C-FOR CARD FILE, LABEL RECORD MUST BE 'COMMITTED'.'
2298 LINMSG   DC   C'C-CHANGE 'LINE' TO 'LINES'.'
2299 LOADMSG  DC   C'C-CHANGE 'LOAD' TO 'CALL'.'
2300 MARMSG   DC   C'C-STATEMENT CAN NOT IN A-MARGIN.'
2301 PCHMSG   DC   C'C-CHANGE 'CARD-PUNCH D' TO 'SYS005-UR-3525-S'.'
2302 PICMSG   DC   C'C-PICTURE-9 MUST INITIALIZE WHEN USE FOR WORK AREA.'
2303 PGEMSG   DC   C'C-CHANGE 'PAGE' TO 'COI'.'
2304 PRTMSG   DC   C'C-CHANGE 'PRINTER B' TO 'SYS006-UR-1403-S'.'
2305 RECMSG   DC   C'E-ALL KIND OF NEAC 'RECORDING CODE' INVALID FOR IBM,X
2306          REMOVE THIS CLAUSE.'
2307 RNFMSG   DC   C'***** RENAMING-FILE IS CREATED BEFORE THIS CARD *****'
2308 RNMMSG   DC   C'C-'RENAMING FILE' INVALID,THIS FILE MUST BE CREATED X
2309          DUPLICATED FILE-2.'
2310 RSVMSG   DC   C'C-DO NOT USE IBM-RESERVED WORD AS PARAGRAPH/SECTION MAX
2311          ME,CHANGE          TO          .
2312 SEQMSG   DC   C'E-'SEQUENCED ON' INVALID, REMOVE THIS CLAUSE.'
2313 SSWMSG   DC   C'C-CHANGE 'SENSE SWITCH X' TO 'UPSI-X'.'
2314 STDMSG   DC   C'C-IBM USE 'STANDARD' FOR ALL KIND OF STANDARD.'
2315 TPMSG    DC   C'C-CHANGE 'TAPE-UNIT X' TO 'SYS00X-UT-2400-S'.'
2316 VALMSG   DC   C'E-'VALUE OF IDENTIFICATION' INVALID FOR IBM, REMOVE X
2317          THIS CLAUSE.'

```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-C9-09

```
2318 *          ****
2319 ****          ADDRESS CONSTANT          *
2320 *          ****
2321 BUFADR    DC      A(BUFFER1)          START OF BUFFER
2322 BUFEND    DC      A(BUFFER2)          END OF BUFFER
2323 LSTADR    DC      A(BUFFER2)          NEXT AVAILABLE BYTE OF BUFFER
2324 *
2325 DATADR    DC      A(READDAT)          START OF READ DATA-DIV. CARD
2326 DT14ADR   DC      A(DATDIV14)
2327 DT22ADR   DC      A(DATDIV22)
2328 DT27ADR   DC      A(DATDIV27)
2329 DT33ADR   DC      A(DATDIV33)
2330 EN25ADR   DC      A(ENVDIV25)
2331 EN29ADR   DC      A(ENVDIV29)
2332 EN30ADR   DC      A(ENVDIV30)
2333 EN32ADR   DC      A(ENVDIV32)
2334 EN42ADR   DC      A(ENVDIV42)
2335 EN44ADR   DC      A(ENVDIV44)
2336 EN45ADR   DC      A(ENVDIV45)
2337 EN46ADR   DC      A(ENVDIV46)
2338 EN47ADR   DC      A(ENVDIV47)
2339 EN54ADR   DC      A(ENVDIV54)
2340 EN66ADR   DC      A(ENVDIV66)
2341 RDD5ADR   DC      A(READDAT5)
2342 RDP4ADR   DC      A(READPRC4)
2343 *
2344 APYADR    DC      A(APYMSG)
2345 CHNADR    DC      A(CHNMSG)
2346 CRDADR    DC      A(CRDMSG)
2347 EVFADR    DC      A(EVFMSG)
2348 FILADR    DC      A(FILMSG)
2349 HVFADR    DC      A(HVFMSG)
2350 PCHADR    DC      A(PCHMSG)
2351 PRTADR    DC      A(PRTMSG)
2352 RECADR    DC      A(RECMMSG)
2353 RNMADR    DC      A(RNMMSG)
```

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/V5 ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-05

2354	SEQADR	DC	A(SEQMSG)	
2355	SSWADR	DC	A(SSWMSG)	
2356	TPEADR	DC	A(TPEMSG)	
2357	VALADR	DC	A(VALMSG)	
2358	*			
2359	CDFADR1	DC	A(CDFTBL)	START OF CARD-FILE TABLE
2360	CDFADR2	DC	A(CDFTBL)	END OF CARD-FILE TABLE
2361	DATKWD1	DC	A(DTKWTBL)	START OF DATA-DIV. KEY-WORD TBL.
2362	DATKWD2	DC	A(DTKWEND)	END OF DATA-DIV. KEY-WORD TBL.
2363	KWDADR	DC	A(ENKWTBL)	START OF ENV.-DIV. KEY-WORD TBL.
2364	PRCKWD1	DC	A(PCKWTBL)	START OF PROC.-DIV. KEY-WORD TBL.
2365	PRCKWD2	DC	A(PCKWEND)	END OF PROC.DIV. KEY-WORD TBL.
2366	RNFADR1	DC	A(RNFTBL)	START OF RENAMING-FILE TBL.
2367	RNFADR2	DC	A(RNFTBL)	NEXT A JAIL. BYTE IN RENAME TBL.
2368	RSVADR1	DC	A(FRSVTBL)	START OF LBM-RSV-WORD TBL.
2369	RSVADR2	DC	A(LRSVTBL)	END OF LBM-RSV-WORD TBL.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```

2370 *****
2371 SWITCH1 DC X'00' BIT 0 -> COMPILOATION
2372 * 1 -> PROGRAM NAME EXIST
2373 * 2 -> VISIBILITY EXIST
2374 * 3 -> DATA IN PUNCH AREA
2375 * 4 -> ERROR CARD
2376 * 5 -> MCD-CODE CHANGE
2377 * 6 -> CCL.72 NOT BLANK
2378 * 7 -> END OF CCL.72
2379 SWITCH2 DC X'00' BIT 0 -> SOURCE/OBJECT COMPUTER
2380 * 1 -> SPECIAL-NAME
2381 * 2 -> FILE-CONTROL.
2382 * 3 -> I-O-CONTROL.
2383 * 4 -> PROCESSING NOT COMPLETE
2384 * 5 -> CARD-FILE.
2385 * 6 -> RENAMING-FILE.
2386 * 7 -> WORKING-STORAGE SECTION
2387 SWITCH3 DC X'00' BIT 0 -> CARD READER
2388 * 1 -> CARD PUNCH
2389 * 2 -> PRINTER
2390 * 3 -> TAPE UNIT 0
2391 * 4 -> TAPE UNIT 1
2392 * 5 -> TAPE UNIT 2
2393 * 6 -> TAPE UNIT 3
2394 * 7 -> EXEC JCL
2395 *****

```

ศูนย์วิทยุโทรพยากรณ์  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER HEL34.0 09.49 79-09-09

```

2396 *          ****
2397          **** (IBM) CONTROL CARD ****
2398 *          ****
2399 JCLTBL DS    OCL28
2400 JCLTBL1 EQU *
2401          DC   C'// OPTIGN          LINK          '
2402          DC   C'// EXEC            FCCBCL          '
2403 JCLTBL2 EQU *
2404          DC   C'// EXEC            LNKEDT          '
2405          DC   C'// ASSGN           SYSC04,X'00' ;'
2406          DC   C'// ASSGN           SYSC05,X'00' ;'
2407          DC   C'// ASSGN           SYSC06,X'00' ;'
2408          DC   C'// ASSGN           SYSC00,X'28' ;'
2409          DC   C'// ASSGN           SYSC01,X'281' ;'
2410          DC   C'// ASSGN           SYSC02,X'282' ;'
2411          DC   C'// ASSGN           SYSC03,X'283' ;'
2412          DC   C'// EXEC

```

```

2413 *          ****
2414          **** BCD -> EBCDIC CODE TABLE ****
2415 *          ****
2416 BCDTBL DC   X'4A5E4C5D4D6C5C4E5A7B5D7D5EEF0C16F4A7A4F7B7E7C7A7D4C7E'
2417          6E7F50C06FE07C'

```

```

2418 CARDBUF DC   CL80' '
2419 PRINTBUF DC  CL132' '
2420 PUNCHBUF DC  CL80' '
2421 DISKBUF1 DC  CL132' '
2422 DISKBUFC DC  CL140' '

```



STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER I EL34.0 09.49 79-09-09

2423	*	*****			
2424	*	*****	DATA CONTROL BLOCK		
2425	*	*****			
2426	CARD	DTFDI	DEVADDR=SYSIPT,		X
2427			ICAREA1=INAREA,		X
2428			RECSIZE=80,		X
2429			ERROPT=SKIP,		X
2430			MODNAME=IJJFCIZD,		X
2431			EOFADDR=EOJRTN		
2432	IJJFCIZD	DIMOD	TYPEFLE=INPUT		
2433	PUNCH	DTFDI	DEVADDR=SYSPCH,		X
2434			ICAREA1=BIBUFF,		X
2435			RECSIZE=81,		X
2436			MODNAME=IJJFCBZD		
2437	IJJFCBZD	DIMOD	TYPEFLE=OUTPUT		
2438	PRINTA	DTFPR	DEVADDR=SYSIST,		?
2439			IOAREA1=PRINTBUF,		X
2440			DEVICE=3203,		X
2441			WORKA=YES,		X
2442			RECFORM=FIXUNB,		X
2443			BLKSIZE=132,		X
2444			MODNAME=IJDFYZZW,		X
2445			CTLCHR=YES		
2446	PRINTB	DTFPR	DEVADDR=SYS006,		X
2447			ICAREA1=PRINTBUF,		?
2448			DEVICE=3203,		?
2449			WORKA=YES,		?
2450			RECFORM=FIXUNB,		?
2451			BLKSIZE=132,		?
2452			MODNAME=IJDFYZZW,		?

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

2453			CTLCHR=YES	
2454	IJDFYZZW	PRMCD	DEVICE=3203,	X
2455			WORKA=YES,	X
2456			RECFORM=FIXUNB,	X
2457			CTLCHR=YES	
2458	DISKIP	DTFSD	DEVADDR=SYS009,	X
2459			ICAREA1=DISKBUFI,	X
2460			DEVICE=3340,	X
2461			WORKA=YES,	X
2462			RECFORM=FIXUNB,	X
2463			BLKSIZE=132,	X
2464			TYPEFLE=INPUT,	X
2465			EOFADDR=MSGEND	
2466	DISKOP	DTFSD	DEVADDR=SYS009,	X
2467			ICAREA1=DISKBUFO,	X
2468			DEVICE=3340,	X
2469			WORKA=YES,	X
2470			RECFORM=FIXUNB,	X
2471			BLKSIZE=140,	X
2472			TYPEFLE=OUTPUT	
2473	*****			

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2474 LTCRG

```

2475 *          ****
2476 *          PROGRAM RESTRICTION MESSAGE
2477 *          ****
2478 RMRKMSG DC C'*** RESTRICTION FOR PROGRAM BEING CONVERTED ***'
2479 DC C' 1. REMEMBER THAT ONLY COMPLETED NEAC-COBCL '
2480 DC C' PROGRAM CAN BE CONVERTED. '
2481 DC C' 2. CONVERT SCURCE PROGRAM FROM CARD OR TAPE. '
2482 DC C' 3. THERE ARE 3 OPTION TO BE SELECTED -; '
2483 DC C' 3.1 CHECK THE DIFFERENCE '
2484 DC C' 3.2 CONVERT BY PUNCH NEW SCURCE DECK X
2485 DC C' '
2486 DC C' 3.3 CONVERT, COMPILE && EXECUTE X
2487 DC C' '
2488 DC C' 4. RESULT DEPEND ON OPTION '
2489 DC C' 4.1 ERROR MESSAGE. '
2490 DC C' 4.2 ERROR MESSAGE && NEW SCURCE DECK X
2491 DC C' '
2492 DC C' 4.3 ERROR MESSAGE , '
2493 DC C' NEW SCURCE LISTING && RESULT. X
2494 DC C' '
2495 DC C' 5. ERROR MESSAGE IDENTIFIER MAY BE ; '
2496 DC C' C- MEANS THIS KEY-WORD CAN BE CONVERTED. '
2497 DC C' E- MEANS THIS KEY-WORD CANNOT BE CONVERTED. '
2498 ****

```



STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 C9.49 79-09-C9

```
2499 *          ****
2500 ****          ENV.-DIV. KEY-WCRD TABLE          *
2501 *          ****
2502 ENKWITBL EQU *
2503 DC AL1(6),C'SELECT '
2504 DC AL1(4),C'SAME '
2505 DC AL1(8),C'MULTIPLE '
2506 DC AL1(5),C'RERUN '
```

```
2507 *          ****
2508 ****          DATA-DIV. KEY-WCRD TABLE          *
2509 *          ****
2510 DTKWTBL EQU *
2511 DC AL1(5),C'BLECK '
2512 DC AL1(4),C'CCPY '
2513 DC AL1(4),C'DATA '
2514 DC AL1(4),C'FILE '
2515 DC AL1(5),C'LABEL '
2516 DC AL1(5),C'VALUE '
2517 DC AL1(12),C'DATE-WRITTEN '
2518 DC AL1(9),C'RECORDING '
2519 DC AL1(9),C'SEQUENCED '
2520 DTKWEND EQU *
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```
2521 *          ****
2522 *          ****PRCC.-DIV. KEY-WCRD TABLE****
2523 *          ****
2524 PCKWTBL EQU *
2525 DC      AL1(6),C'ACCEPT '
2526 DC      AL1(3),C'ADD '
2527 DC      AL1(5),C'ALTER '
2528 DC      AL1(4),C'CALL '
2529 DC      AL1(5),C'CLOSE '
2530 DC      AL1(7),C'CCMPUTE '
2531 DC      AL1(7),C'DISPLAY '
2532 DC      AL1(6),C'DIVIDE '
2533 DC      AL1(7),C'EXAMINE '
2534 DC      AL1(4),C'EXIT '
2535 DC      AL1(2),C'GC '
2536 DC      AL1(2),C'IF '
2537 DC      AL1(7),C'INCLUDE '
2538 DC      AL1(4),C'LCAD '
2539 DC      AL1(4),C'MOVE '
2540 DC      AL1(8),C'MULTIPLY '
2541 DC      AL1(4),C'NOTE '
2542 DC      AL1(4),C'OPEN '
2543 DC      AL1(7),C'PERFORM '
2544 DC      AL1(4),C'READ '
2545 DC      AL1(4),C'STOP '
2546 DC      AL1(8),C'SUBTRAC '
2547 DC      AL1(3),C'USE '
2548 DC      AL1(5),C'WRITE '
2549 PCKWEND EQU *
```

โรงพยาบาล  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```
2550 *          ****
2551 *          IBM-RESERVED WORD TABLE *
2552 *          ****
2553 FRSVTBL EQU *
2554 DC AL1(L'ACCESS-1)
2555 ACCESS DC C'ACCESS '
2556 DC AL1(L'ACTUAL-1)
2557 ACTUAL DC C'ACTUAL '
2558 DC AL1(L'ALPHNMR-1)
2559 ALPHNMR DC C'ALPHANUMERIC-EDITED '
2560 DC AL1(L'BASIS-1)
2561 BASIS DC C'BASIS '
2562 DC AL1(L'BOTTOM-1)
2563 BOTTOM DC C'BOTTOM '
2564 DC AL1(L'CANCEL-1)
2565 CANCEL DC C'CANCEL '
2566 DC AL1(L'CBL-1)
2567 CBL DC C'CBL '
2568 DC AL1(L'CD-1)
2569 CD DC C'CD '
2570 DC AL1(L'CHANGED-1)
2571 CHANGED DC C'CHANGED '
2572 DC AL1(L'COMREG-1)
2573 COMREG DC C'COM-REG '
2574 DC AL1(L'COMMA-1)
2575 COMMA DC C'COMMA '
2576 DC AL1(L'CCM-1)
2577 CCM DC C'COMMUNICATION '
2578 DC AL1(L'COMP4-1)
2579 COMP4 DC C'COMP-4 '
2580 DC AL1(L'CMPTNL-1)
2581 CMPTNL DC C'COMPUTATIONAL-4 '
2582 DC AL1(L'CCRINDX-1)
2583 CCRINDX DC C'CORE-INDEX '
2584 DC AL1(L'CCRR-1)
2585 CCRR DC C'CCRR '

```

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

2586		DC	AL1(L'CSP-1)
2587	CSP	DC	C'CSP '
2588		DC	AL1(L'CRRNCY-1)
2589	CRRNCY	DC	C'CURRENCY '
2590		DC	AL1(L'CRNTDTE-1)
2591	CRNTDTE	DC	C'CURRENT-DATE '
2592		DC	AL1(L'CYLIND-1)
2593	CYLIND	DC	C'CYL-INDEX '
2594		DC	AL1(L'CYLCVRFW-1)
2595	CYLCVRFW	DC	C'CYL-EVERFLOW '
2596		DC	AL1(L'C01-1)
2597	C01	DC	C'C01 '
2598		DC	AL1(L'C02-1)
2599	C02	DC	C'C02 '
2600		DC	AL1(L'C03-1)
2601	C03	DC	C'C03 '
2602		DC	AL1(L'C04-1)
2603	C04	DC	C'C04 '
2604		DC	AL1(L'C05-1)
2605	C05	DC	C'C05 '
2606		DC	AL1(L'C06-1)
2607	C06	DC	C'C06 '
2608		DC	AL1(L'C07-1)
2609	C07	DC	C'C07 '
2610		DC	AL1(L'C08-1)
2611	C08	DC	C'C08 '
2612		DC	AL1(L'C09-1)
2613	C09	DC	C'C09 '
2614		DC	AL1(L'C10-1)
2615	C10	DC	C'C10 '
2616		DC	AL1(L'C11-1)
2617	C11	DC	C'C11 '
2618		DC	AL1(L'C12-1)
2619	C12	DC	C'C12 '
2620		DC	AL1(L'DATE-1)
2621	DATE	DC	C'DATE '



STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 C9.49 79-09-09

2622		DC	AL1(L'DAY-1)
2623	DAY	DC	C'DAY
2624		DC	AL1(L'DAYOFWK-1)
2625	DAYOFWK	DC	C'DAYOFWK
2626		DC	AL1(L'DE-1)
2627	DE	DC	C'DE
2628		DC	AL1(L'DEBUG-1)
2629	DEBUG	DC	C'DEBUG
2630		DC	AL1(L'DBGCNTNT-1)
2631	DBGCNTNT	DC	C'DEBUG-CONTENTS
2632		DC	AL1(L'DBITM-1)
2633	DBITM	DC	C'DEBUG-ITEM
2634		DC	AL1(L'DBGLNE-1)
2635	DBGLNE	DC	C'DEBUG-LINE
2636		DC	AL1(L'DBGNME-1)
2637	DBGNME	DC	C'DEBUG-NAME
2638		DC	AL1(L'DBGSB1-1)
2639	DBGSB1	DC	C'DEBUG-SUB-1
2640		DC	AL1(L'DBGSB2-1)
2641	DBGSB2	DC	C'DEBUG-SUB-2
2642		DC	AL1(L'DBGSB3-1)
2643	DBGSB3	DC	C'DEBUG-SUB-3
2644		DC	AL1(L'DBGNG-1)
2645	DBGNG	DC	C'DEBUGGING
2646		DC	AL1(L'DECPT-1)
2647	DECPT	DC	C'DECIMAL-POINT
2648		DC	AL1(L'DELETE-1)
2649	DELETE	DC	C'DELETE
2650		DC	AL1(L'DLMTD-1)
2651	DLMTD	DC	C'DELIMITED
2652		DC	AL1(L'DLMTR-1)
2653	DLMTR	DC	C'DELIMITER
2654		DC	AL1(L'DEPHT-1)
2655	DEPTHT	DC	C'DEPHT
2656		DC	AL1(L'DEST-1)
2657	DEST	DC	C'DESTINATION

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

2658		DC	ALI(L'DISABLE-1)
2659	DISABLE	DC	C'DISABLE *
2660		DC	ALI(L'DISP-1)
2661	DISP	DC	C'DISP *
2662		DC	ALI(L'EGI-1)
2663	EGI	DC	C'EGI *
2664		DC	ALI(L'EJECT-1)
2665	EJECT	DC	C'EJECT *
2666		DC	ALI(L'EMI-1)
2667	EMI	DC	C'EMI *
2668		DC	ALI(L'ENABLE-1)
2669	ENABLE	DC	C'ENABLE *
2670		DC	ALI(L'ECP-1)
2671	ECP	DC	C'ECP *
2672		DC	ALI(L'ENDP-1)
2673	ENDP	DC	C'END-OF-PAGE *
2674		DC	ALI(L'ENTRY-1)
2675	ENTRY	DC	C'ENTRY *
2676		DC	ALI(L'ESI-1)
2677	ESI	DC	C'ESI *
2678		DC	ALI(L'EXCEPT-1)
2679	EXCEPT	DC	C'EXCEPTION *
2680		DC	ALI(L'EXHBT-1)
2681	EXHBT	DC	C'EXHIBIT *
2682		DC	ALI(L'EXTEND-1)
2683	EXTEND	DC	C'EXTEND *
2684		DC	ALI(L'EXSRCH-1)
2685	EXSRCH	DC	C'EXTENDED-SEARCH *
2686		DC	ALI(L'FLMT-1)
2687	FLMT	DC	C'FILE-LIMIT *
2688		DC	ALI(L'FLMTS-1)
2689	FLMTS	DC	C'FILE-LIMITS *
2690		DC	ALI(L'GBCK-1)
2691	GBCK	DC	C'GOBACK *
2692		DC	ALI(L'HCLD-1)
2693	HCLD	DC	C'HCLD *

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

2694		DC	AL1(L'IC-1)
2695	IC	DC	C'I-O'
2696		DC	AL1(L'INDXN-1)
2697	INDXN	DC	C'INDEX-N'
2698		DC	AL1(L'INDXD-1)
2699	INDXD	DC	C'INDEXED'
2700		DC	AL1(L'INTL-1)
2701	INTL	DC	C'INTL'
2702		DC	AL1(L'INTLZE-1)
2703	INTLZE	DC	C'INITIALIZE'
2704		DC	AL1(L'INSERT-1)
2705	INSERT	DC	C'INSERT'
2706		DC	AL1(L'INSPC-1)
2707	INSPC	DC	C'INSPEC'
2708		DC	AL1(L'INVALID-1)
2709	INVALID	DC	C'INVALID'
2710		DC	AL1(L'JUST-1)
2711	JUST	DC	C'JUST'
2712		DC	AL1(L'LBLRTRN-1)
2713	LBLRTRN	DC	C'LABEL-RETURN'
2714		DC	AL1(L'LEAVE-1)
2715	LEAVE	DC	C'LEAVE'
2716		DC	AL1(L'LENGTH-1)
2717	LENGTH	DC	C'LENGTH'
2718		DC	AL1(L'LINAGE-1)
2719	LINAGE	DC	C'LINAGE'
2720		DC	AL1(L'LNGCNTR-1)
2721	LNGCNTR	DC	C'LINAGE-COUNTER'
2722		DC	AL1(L'MSTRIND-1)
2723	MSTRIND	DC	C'MASTER-INDEX'
2724		DC	AL1(L'MERGE-1)
2725	MERGE	DC	C'MERGE'
2726		DC	AL1(L'MSSGE-1)
2727	MSSGE	DC	C'MESSAGE'
2728		DC	AL1(L'MRLBLS-1)
2729	MRLBLS	DC	C'MORE-LABELS'

STMT SOURCE STATEMENT

DCS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-05

2730		DC	ALI(L'NAMED-1)
2731	NAMED	DC	C'NAMED '
2732		DC	ALI(L'NOMINAL-1)
2733	NOMINAL	DC	C'NOMINAL '
2734		DC	ALI(L'NSTDRL-1)
2735	NSTDRL	DC	C'NSTD-REELS '
2736		DC	ALI(L'NUMEDT-1)
2737	NUMEDT	DC	C'NUMERIC-EDITED '
2738		DC	ALI(L'ORG-1)
2739	ORG	DC	C'ORGANIZATION '
2740		DC	ALI(L'PSSWRD-1)
2741	PSSWRD	DC	C'PASSWORD '
2742		DC	ALI(L'PIC-1)
2743	PIC	DC	C'PIC '
2744		DC	ALI(L'POSTN-1)
2745	POSTN	DC	C'POSITIONING '
2746		DC	ALI(L'PRTSW-1)
2747	PRTSW	DC	C'PRINT-SWITCH '
2748		DC	ALI(L'PRCC-1)
2749	PRCC	DC	C'PROCEDURES '
2750		DC	ALI(L'PRCCS-1)
2751	PRCCS	DC	C'PROCESS '
2752		DC	ALI(L'PRCG-1)
2753	PRCG	DC	C'PROGRAM '
2754		DC	ALI(L'QUEUE-1)
2755	QUEUE	DC	C'QUEUE '
2756		DC	ALI(L'RANDBM-1)
2757	RANDBM	DC	C'RANDBM '
2758		DC	ALI(L'READY-1)
2759	READY	DC	C'READY '
2760		DC	ALI(L'RECEIUE-1)
2761	RECEIUE	DC	C'RECEIUE '
2762		DC	ALI(L'RECOVFLW-1)
2763	RECOVFLW	DC	C'RECCRD-OVERFLW '
2764		DC	ALI(L'REF-1)
2765	REF	DC	C'REFERENCES '

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

2766		DC	AL1(L'RELATIVE-1)
2767	RELATIVE	DC	C'RELATIVE
2768		DC	AL1(L'RELOAD-1)
2769	RELOAD	DC	C'RELOAD
2770		DC	AL1(L'REMAIN-1)
2771	REMAIN	DC	C'REMAINDER
2772		DC	AL1(L'REMOVAL-1)
2773	REMOVAL	DC	C'REMOVAL
2774		DC	AL1(L'RECCRI-1)
2775	RECCRI	DC	C'RECORD-CRITERIA
2776		DC	AL1(L'REREAD-1)
2777	REREAD	DC	C'REREAD
2778		DC	AL1(L'RTRNCD-1)
2779	RTRNCD	DC	C'RETURN-CODE
2780		DC	AL1(L'REWRITE-1)
2781	REWRITE	DC	C'REWRITE
2782		DC	AL1(L'SA-1)
2783	SA	DC	C'SA
2784		DC	AL1(L'SEARCH-1)
2785	SEARCH	DC	C'SEARCH
2786		DC	AL1(L'SEEK-1)
2787	SEEK	DC	C'SEEK
2788		DC	AL1(L'SEGMENT-1)
2789	SEGMENT	DC	C'SEGMENT
2790		DC	AL1(L'SEND-1)
2791	SEND	DC	C'SEND
2792		DC	AL1(L'SPRTE-1)
2793	SPRTE	DC	C'SEPRATE
2794		DC	AL1(L'SQNTL-1)
2795	SQNTL	DC	C'SEQUENTIAL
2796		DC	AL1(L'SERVICE-1)
2797	SERVICE	DC	C'SERVICE
2798		DC	AL1(L'SKP1-1)
2799	SKP1	DC	C'SKIP-1
2800		DC	AL1(L'SKP2-1)
2801	SKP2	DC	C'SKIP-2

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

2802		DC	AL1(L'SKP3-1)
2803	SKP3	DC	C'SKIP-3
2804		DC	AL1(L'SCRTC-1)
2805	SCRTC	DC	C'SORT-CCRE-SIZE
2806		DC	AL1(L'SORTF-1)
2807	SCRTF	DC	C'SORT-FILE-SIZE
2808		DC	AL1(L'SCRTM-1)
2809	SCRTM	DC	C'SORT-MESSAGE
2810		DC	AL1(L'SCRTMS-1)
2811	SCRTMS	DC	C'SORT-MODE-SIZE
2812		DC	AL1(L'SCRTC-1)
2813	SCRTO	DC	C'SORT-OPTION
2814		DC	AL1(L'SGRTR-1)
2815	SERTR	DC	C'SORT-RETURN
2816		DC	AL1(L'START-1)
2817	START	DC	C'START
2818		DC	AL1(L'STRING-1)
2819	STRING	DC	C'STRING
2820		DC	AL1(L'SUBQ1-1)
2821	SUBQ1	DC	C'SUB-QUEUE-1
2822		DC	AL1(L'SUBQ2-1)
2823	SUBQ2	DC	C'SUB-QUEUE-2
2824		DC	AL1(L'SUBQ3-1)
2825	SUBQ3	DC	C'SUB-QUEUE-3
2826		DC	AL1(L'SUPPRESS-1)
2827	SUPPRESS	DC	C'SUPPRESS
2828		DC	AL1(L'SUSPEND-1)
2829	SUSPEND	DC	C'SUSPEND
2830		DC	AL1(L'SYMBOL-1)
2831	SYMBOL	DC	C'SYMBOLIC
2832		DC	AL1(L'SYSIN-1)
2833	SYSIN	DC	C'SYSIN
2834		DC	AL1(L'SYSIPT-1)
2835	SYSIPT	DC	C'SYSIPT
2836		DC	AL1(L'SYSLST-1)
2837	SYSLST	DC	C'SYSLST

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-05

2838		DC	AL1(L'SYSCUT-1)
2839	SYSCUT	DC	C'SYSCUT
2840		DC	AL1(L'SYSPCH-1)
2841	SYSPCH	DC	C'SYSPCH
2842		DC	AL1(L'SYSPUNCH-1)
2843	SYSPUNCH	DC	C'SYSPUNCH
2844		DC	AL1(L'S01-1)
2845	S01	DC	C'S01
2846		DC	AL1(L'S02-1)
2847	S02	DC	C'S02
2848		DC	AL1(L'S03-1)
2849	S03	DC	C'S03
2850		DC	AL1(L'S04-1)
2851	S04	DC	C'S04
2852		DC	AL1(L'S05-1)
2853	S05	DC	C'S05
2854		DC	AL1(L'TBL-1)
2855	TBL	DC	C'TABLE
2856		DC	AL1(L'TALLY-1)
2857	TALLY	DC	C'TALLY
2858		DC	AL1(L'TIME-1)
2859	TIME	DC	C'TIME
2860		DC	AL1(L'TIMEOFD-1)
2861	TIMEOFD	DC	C'TIME-OF-DAY
2862		DC	AL1(L'TCP-1)
2863	TCP	DC	C'TOP
2864		DC	AL1(L'TOTALED-1)
2865	TOTALED	DC	C'TOTALED
2866		DC	AL1(L'TOTALNG-1)
2867	TCTALNG	DC	C'TOTALLING
2868		DC	AL1(L'TRACE-1)
2869	TRACE	DC	C'TRACE
2870		DC	AL1(L'TRACK-1)
2871	TRACK	DC	C'TRACK
2872		DC	AL1(L'TRACKA-1)
2873	TRACKA	DC	C'TRACK-AREA

STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

2874		DC	AL1(L'TRACKL-1)
2875	TRACKL	DC	C'TRACK=LIMIT
2876		DC	AL1(L'TRACKS-1)
2877	TRACKS	DC	C'TRACKS
2878		DC	AL1(L'TRIAL-1)
2879	TRIAL	DC	C'TRIALING
2880		DC	AL1(L'TRANS-1)
2881	TRANS	DC	C'TRANSFORM
2882		DC	AL1(L'TYPE-1)
2883	TYPE	DC	C'TYPE
2884		DC	AL1(L'UNIT-1)
2885	UNIT	DC	C'UNIT
2886		DC	AL1(L'UNSTRNG-1)
2887	UNSTRNG	DC	C'UNSTRING
2888		DC	AL1(L'UP-1)
2889	UP	DC	C'UP
2890		DC	AL1(L'UPSIO-1)
2891	UPSIO	DC	C'UPSIO-0
2892		DC	AL1(L'UPSII-1)
2893	UPSII	DC	C'UPSII-1
2894		DC	AL1(L'UPSII2-1)
2895	UPSII2	DC	C'UPSII2
2896		DC	AL1(L'UPSII3-1)
2897	UPSII3	DC	C'UPSII-3
2898		DC	AL1(L'UPSII4-1)
2899	UPSII4	DC	C'UPSII-4
2900		DC	AL1(L'UPSII5-1)
2901	UPSII5	DC	C'UPSII-5
2902		DC	AL1(L'UPSII6-1)
2903	UPSII6	DC	C'UPSII-6
2904		DC	AL1(L'UPSII7-1)
2905	UPSII7	DC	C'UPSII-7
2906		DC	AL1(L'WHNCMPLT-1)
2907	WHNCMPLT	DC	C'WHEN-COMPLETED
2908		DC	AL1(L'WRTONLY-1)
2909	WRTONLY	DC	C'WRITE-ONLY



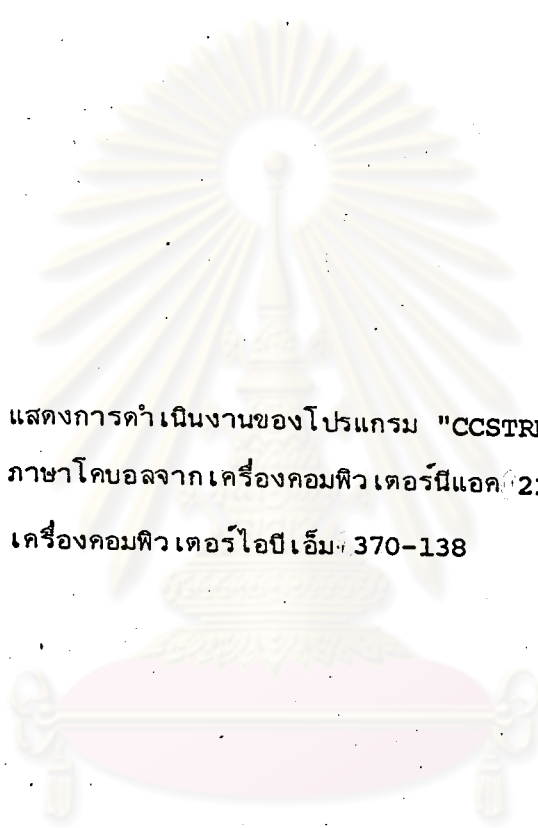
STMT SOURCE STATEMENT

DOS/VS ASSEMBLER REL34.0 09.49 79-09-09

```
2910          DC      AL1(L'WRITER-1)
2911 WRITER    DC      C'WRITE=VERIFY '
2912 LRSVTBL   EQU     *-1
2913          *****
2914          *****
```

```
2915 RNFTBL   DC      X'00',100C' '      RENAMING FILE TABLE
2916 CDFTBL   DC      X'00',60C' '       CARD FILE TABLE
2917 BUFFER1  DC      100CL80' '        INPUT CARD BUFFER
2918 BUFFER2  DC      CL80' '          SECONDARY BUFFER
2919          END      BEGIN
```

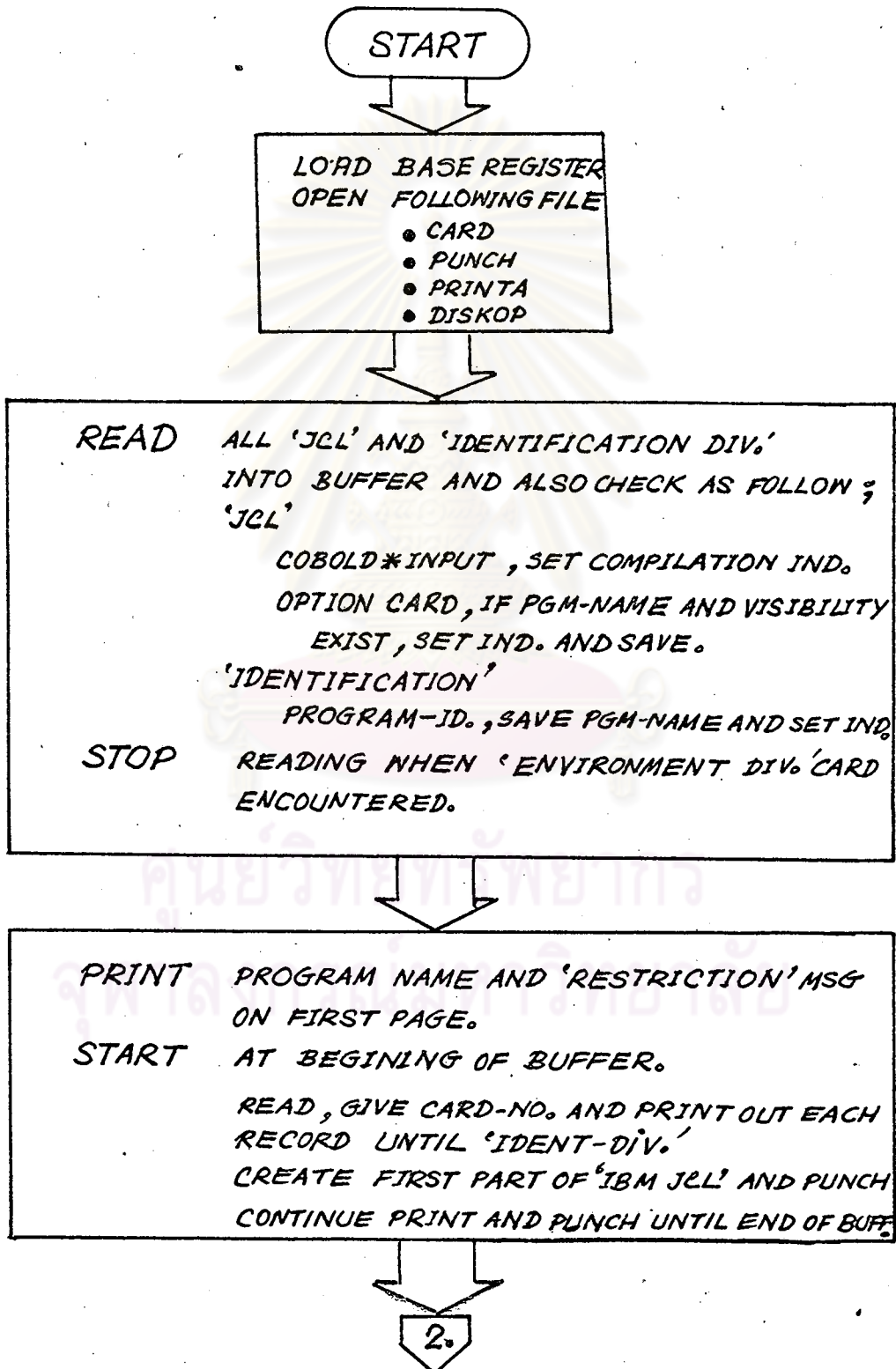
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ จ.1 แสดงการดำเนินงานของโปรแกรม "CCSTRN02" ในการแปลงโปรแกรม  
ภาษาโคบอลจากเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอก 2200-200 เพื่อไปใช้กับ  
เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

PROGRAM-NAME	CCSTRN02	DATE	15JUN79	PAGE	1/6
PROGRAMMER	R.NILWONG				
PURPOSE	CONVERT COBOL PROGRAM FROM NEAC-2200-200 TO IBM-370-138.				



PROGRAM-NAME CCSTRN02      DATE 15JUN79      PAGE 2/6  
 PROGRAMMER R.NILWONG  
 PURPOSE CONVERT COBOL PROGRAM FROM NEAC-2200-200  
 TO IBM-370-138

2.

'ENVIRONMENT'  
ROUTINE.

READ (INTO BUFFER), GIVE CARD-NO.  
AND PRINT OUT.  
STOP WHEN 'DATA-DIV' CARD ENCOUNTERED

START AT FIRST RECORD ON BUFFER, AND CHECK ;-  
SOURCE/OBJECT COMPUTER.  
CHANGE 'NEAC-2200-200' TO 'IBM-370-138'  
SPECIAL-NAMES.  
CHANGE 'PAGE' TO 'C01'  
      'CHANNEL X' TO 'C0X'  
      'HVF-SIGNAL' TO 'C01'  
      'EVF-SIGNAL' TO 'C12'  
      'SENSE-SWITCH X' TO 'UPSI-X'  
FILE-CONTROL.  
DELETE 'RENAMING' CLAUSE AND CREATE 'RENAMING  
-FILE-NAME' TABLE.  
SELECT.  
CHANGE 'CARD-READER E' TO 'SYS004-UR-2540-S'  
      'CARD-PUNCH A' TO 'SYS005-UR-2540-S'  
      'PRINTER B' TO 'SYS006-UR-1403-S'  
      'TAPE UNIT X' TO 'SYS00X-UT-2400-S'  
I-O-CONTROL.  
DELETE 'APPLY' CLAUSE

EVERY TIMES WHEN FIND THE DIFFERENCE, 'ERROR MSG'  
AND 'CARD-NO.' WILL BE WRITTEN TO DISK FILE (DISKOP)  
AND THE NEW CREATED REC. WILL BE PUNCHED OUT.  
IF NO ERROR, OLD REC WILL BE COPIED AND PUNCHED OUT.

3

PROGRAM-NAME CCSTRN02                      DATE 15JUN79                      PAGE 3/6  
PROGRAMMER R.NILWONG  
PURPOSE CONVERT COBOL PROGRAM FROM NEAC 2200-200  
TO IBM 370-138.

3.

'DATA DIVISION'  
ROUTINE

READ 'DATA DIVISION' (INTO BUFFER)  
FOR ONE PART (ONE PART  
MEANS UNTIL COL. 8-12 NON-  
BLANK)

START AT FIRST RECORD ON BUFFER AND  
CONTINUE CHECKING AS FOLLOWS;-  
'FILE NAME' IF MATCH TO FILE NAME IN RENAMING  
FILE TBL., THE DUPLICATED REC. FOR THE SEC  
FILE WILL BE CREATED.

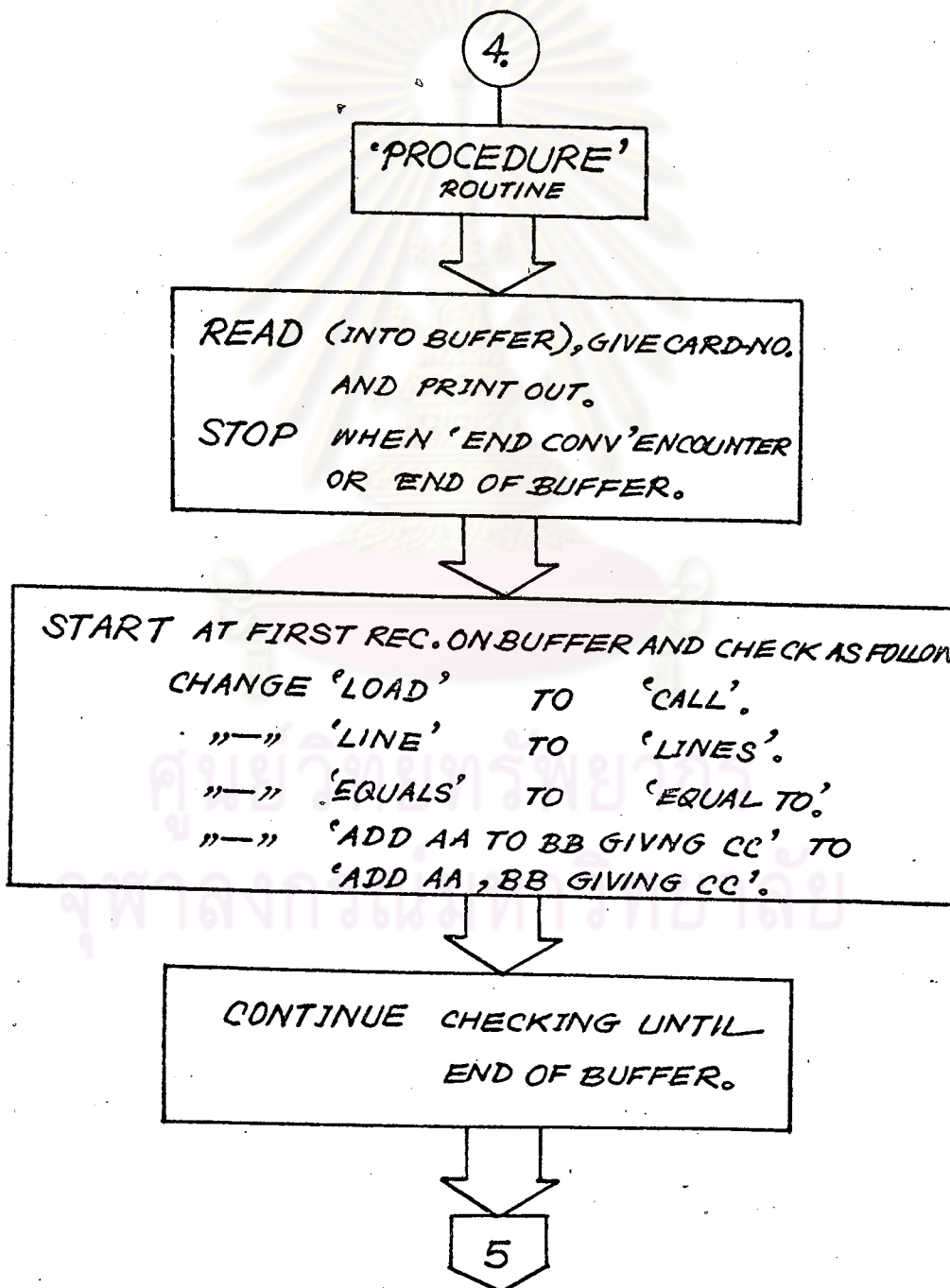
IF IT'S CARD FILE, SCAN FOR 'LABEL-REC.'  
AND CHANGE TO OMITTED. AND SCAN FOR 'VALUE OF  
IDENTIFICATION', IF FOUND, DELETE IT.  
'STANDARD-80' OR 'STANDARD-120' CHANGE TO  
STANDARD. THE OTHERS DIFF KEYWORD'LL BE DELETED.  
'IN WORKING-STORAGE' SECTION INITIALIZE VARIABLE  
(DEFINED BY PICTURE-9) TO VALUE ZEROS.  
DELETE 'CONSTANT SECTION' AND IF NO HAVE 'WORKING-  
STORAGE', IT WILL BE CREATED INSTEAD.

CONTINUE PROCESSING AS DESCRIBE IN THE  
FIRST BLOCK. UNTIL FIND 'PROCEDURE-DIV.'  
CARD ENCOUNTERED.

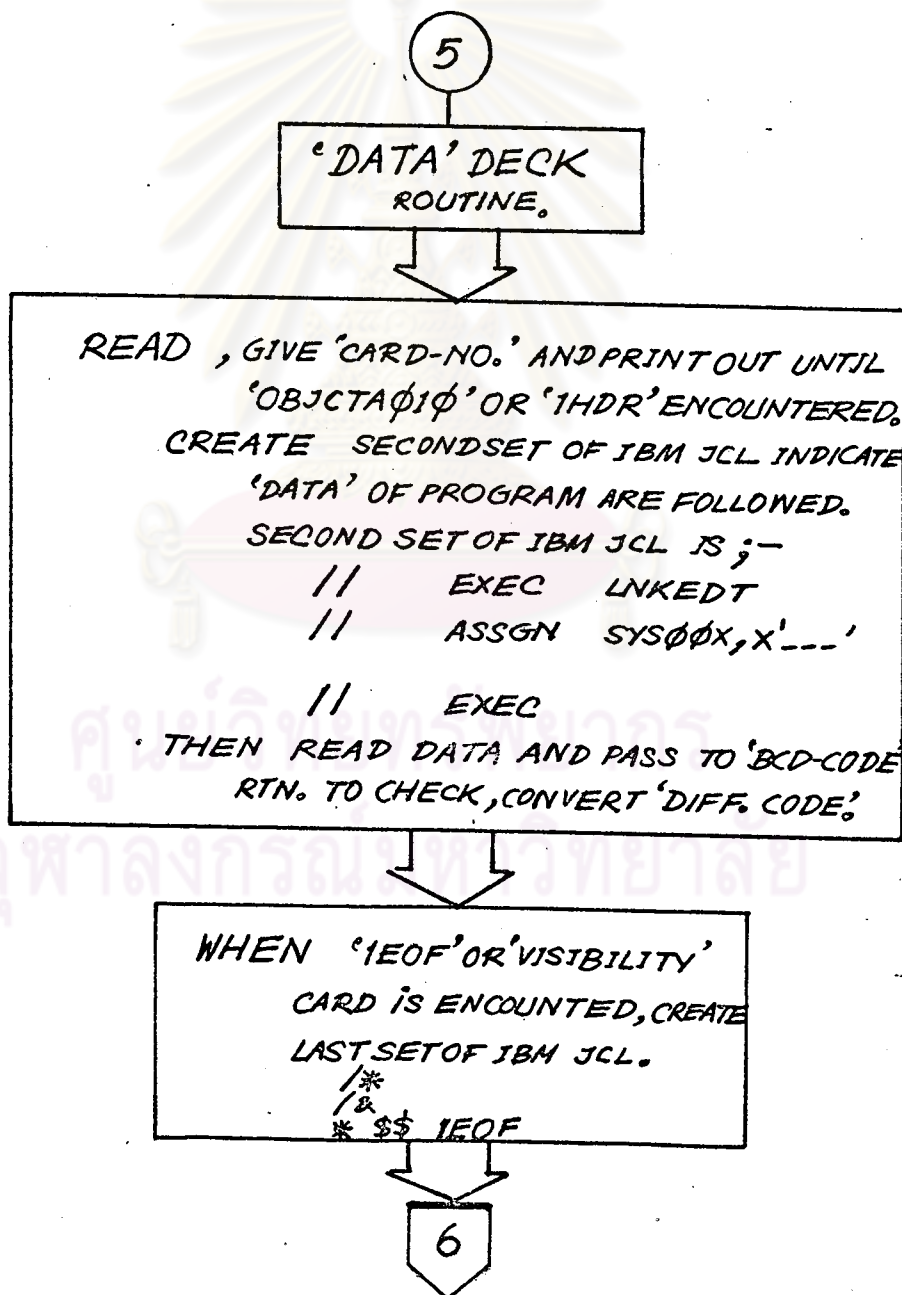
PUNCHING AND WRITING CORRECTED  
REC. AND ERROR MSG IS SAME AS 'ENV' RTN.

4

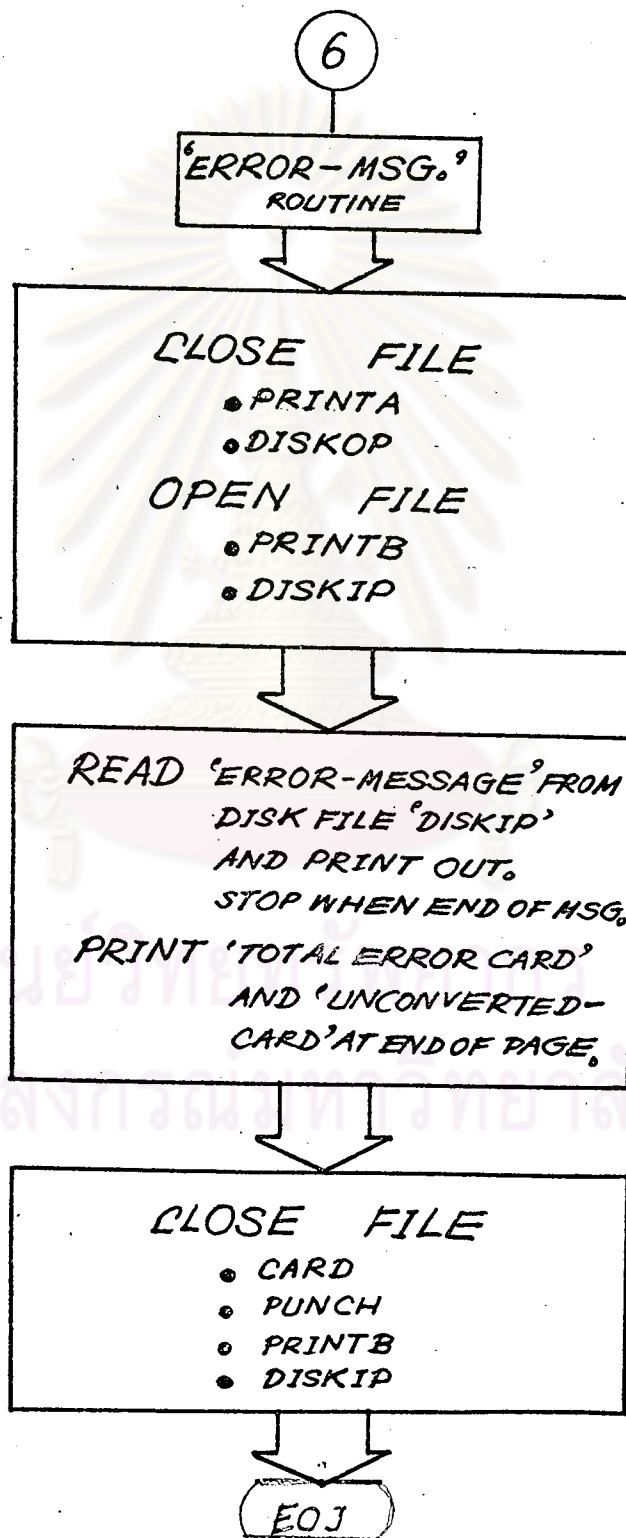
PROGRAM-NAME      CCSTRN02      DATE 15JUN79      PAGE 4/6  
PROGRAMMER        R.NILWONG  
PURPOSE            CONVERT COBOL PROGRAM FROM NEAC 2200-200  
                      TO IBM 370-138.



PROGRAM-NAME	CCSTRN02	DATE	15JUN79	PAGE	5/6
PROGRAMMER	R.NILWONG				
PURPOSE	CONVERT COBOL PROGRAM FROM NEAC 2200-200 TO IBM 370-138.				



PROGRAM-NAME CCSTRN02 DATE 15JUN79 PAGE 6/6  
PROGRAMMER R.NILWONG  
PURPOSE CONVERT COBOL PROGRAM FROM NEAC 2200-200  
TO IBM 370-138.





ตัวอย่างโปรแกรมภาษาโคบอล-1:

1-1 ตัวอย่างโปรแกรมภาษาโคบอลซึ่งดำเนินงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด 370-138

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

COMPUTER SCIENCE CENTER CHULALONGKORN UNIVERSITY

NEAC-SERIES2200 COBOL COMPILER D

SOURCE PROGRAM OF :

SOURCE PROGRAM OF :

SOURCE PROGRAM OF :



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

TEST1

UNRESOLVED LISTGS AND DIAGS MSPT: UNUSED #

LIB: UNUSED #

YEAR: DAY:

OPTION

TEST1 LN,SD

```

000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID. ODD-NUMBER.
000030 ENVIRONMENT DIVISION.
000040 CONFIGURATION SECTION.
000050 SOURCE-COMPUTER. NEAC-2200-SPECIAL.
000060 OBJECT-COMPUTER. NEAC-2200.
000070 DATA DIVISION.
000080 WORKING-STORAGE SECTION.
000090 77 AA PICTURE 999.
000100 77 BB PICTURE 9999 VALUE IS ZERO.
000110 77 CC PICTURE 9999.
000120 77 DD PICTURE 9999V99.
000130 77 N PICTURE 99 VALUE IS ZERO.
000140 01 HEAD-1.
000150 02 FILLER PICTURE X(40) VALUE IS SPACES.
000160 02 FILLER PICTURE X(10) VALUE IS "ODD-NUMBER".
000170 02 FILLER PICTURE X(10) VALUE IS SPACES.
000180 02 FILLER PICTURE X(7) VALUE IS "SUMMARY".
000190 01 HEAD-2.
000200 02 FILLER PICTURE X(40) VALUE IS SPACES.
000210 02 A PICTURE ZZZ.
000220 02 FILLER PICTURE X(15) VALUE IS SPACES.
000230 02 B PICTURE ZZZZZ.
000240 01 HEAD-3.
000250 02 FILLER PICTURE X(32) VALUE IS SPACES.
000260 02 FILLER PICTURE X(18) VALUE IS "NO. OF ODD-NUMBER=".
000270 02 NN PICTURE ZZZ.
000280 02 FILLER PICTURE X(5) VALUE IS SPACES.
000290 02 FILLER PICTURE X(5) VALUE IS "MEAN=".
000300 02 AV PICTURE ZZZZZ.ZZ.
000310 PROCEDURE DIVISION.
000320 BEGIN.
000330 DISPLAY HEAD-1.
000340 MOVE 1 TO AA.
000350 CAL-1.
000360 ADD 1 TO N.
000370 ADD AA TO BB GIVING CC.
000380 MOVE AA TO A.
000390 MOVE CC TO BB.
000400 MOVE BB TO B.
000410 DISPLAY HEAD-2.
000420 IF AA EQUAL TO 15 GO TO CAL-2.
000430 ADD 2 TO AA GO TO CAL-1.

```

```
00044 CAL-2.  
00045 DIVIDE N INTO CC GIVING DD.  
00046 CAL-3.  
00047 MOVE DD TO AV.  
00048 MOVE N TO NN.  
00049 DISPLAY HEAD=3.  
00050 CAL-4.  
00051 STOP: RUN.  
99999 END C030L
```



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

NEAC-2200 COBOL 3 COMPILATION RECORD

EXTERNAL IDENTIFICATION= TEST1    REV: 000    TIME: STD. HRS.    DAY:    YR:  
OBJECT PROGRAM VISIBILITY: VISIBLE TO ALL.  
COMPILER VERSION: 11.4    VISIBILITY: A    SOURCE PROG. AND LIBR. TAPE NAME: UNUSED    MSPLT:  
OBJECT TIME MEMORY REQUIREMENT IS 015522 CHARACTERS.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DIAGS SEQ NO LIB NO C COBOL SOURCE LANGUAGE STATEMENT OBJ LOC

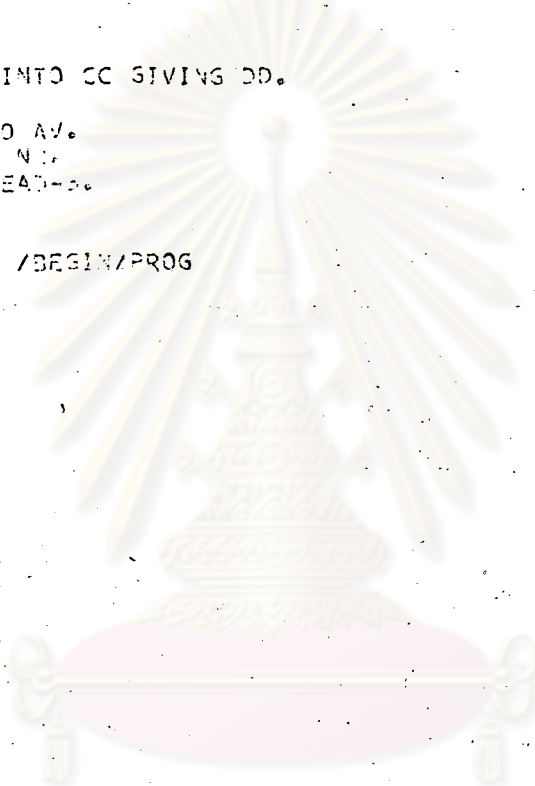
```

000010 0000 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 0000 PROGRAM-ID. ODD-NUMBER.
000030 0000 ENVIRONMENT DIVISION.
000040 0000 CONFIGURATION SECTION.
000050 0000 SOURCE-COMPUTER. NEAC-2200-SPECIAL.
000060 0000 OBJECT-COMPUTER. NEAC-2200.
000070 0000 DATA DIVISION.
000080 0000 WORKING-STORAGE SECTION.
000090 0000 77 AA PICTURE 999.
000100 0000 77 BB PICTURE 9999 VALUE IS ZERO.
000110 0000 77 CC PICTURE 9999.
000120 0000 77 DD PICTURE 9999V99.
000130 0000 77 N PICTURE 99 VALUE IS ZERO.
000140 0000 01 HEAD-1.
000150 0000 02 FILLER PICTURE X(40) VALUE IS SPACES.
000160 0000 02 FILLER PICTURE X(10) VALUE IS "ODD-NUMBER".
000170 0000 02 FILLER PICTURE X(10) VALUE IS SPACES.
000180 0000 02 FILLER PICTURE X(7) VALUE IS "SUMMARY".
000190 0000 01 HEAD-2.
000200 0000 02 FILLER PICTURE X(40) VALUE IS SPACES.
000210 0000 02 A PICTURE ZZZ.
000220 0000 02 FILLER PICTURE X(15) VALUE IS SPACES.
000230 0000 02 B PICTURE ZZZZZ.
000240 0000 01 HEAD-3.
000250 0000 02 FILLER PICTURE X(32) VALUE IS SPACES.
000260 0000 02 FILLER PICTURE X(18) VALUE IS "NO. OF ODD-NUMBER=".
000270 0000 02 NN PICTURE ZZZ.
000280 0000 02 FILLER PICTURE X(5) VALUE IS SPACES.
000290 0000 02 FILLER PICTURE X(5) VALUE IS "MEAN=".
000300 0000 02 AV PICTURE ZZZZZ.ZZ.
000310 0000 PROCEDURE DIVISION.
000319 0000 /BEGIN/PROG SECTION 0.
000320 0000 BEGIN.
000330 0000 DISPLAY HEAD-1.
000340 0000 MOVE 1 TO AA.
000350 0000 CAL-1.
000360 0000 ADD 1 TO N.
000370 0000 ADD AA TO BB GIVING CC.
000380 0000 MOVE AA TO A.
000390 0000 MOVE CC TO BB.
000400 0000 MOVE BB TO B.
000410 0000 DISPLAY HEAD-2.
000420 0000 IF AA EQUAL TO 15 GO TO CAL-2.
000430 0000 ADD 2 TO AA GO TO CAL-1.

```

DIAGS    SEQ NO    LIB NO    C    COBOL SOURCE LANGUAGE STATEMENT    OBJ LOC

000440	0000			CAL-2.
000450	0000			DIVIDE N INTO CC GIVING DD.
000460	0000			CAL-3.
000470	0000			MOVE DD TO AV.
000480	0000			MOVE N TO ND.
000490	0000			DISPLAY HEAD-5.
000500	0000			CAL-4.
000510	0000			STOP RUN.
999998	0505			BEGIN/PROG/AT /BEGIN/PROG
999999	0001			END COBOL



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ADDRESSES OF SUBROUTINES INCLUDED IN OBJECT PROGRAM.

ADDRESS	NAME	FUNCTION
004673	DIVD	DIVIDE EXECUTION.
005270	EXIT1	I/O WORK AREA.
005523	DSPPR1	DISPLAY EXECUTION.
005724	ASIGN3	DYNAMIC CHANNEL ASSIGNMENT.
006253	DELAY	DEVICE BUSY DELAY.
006360	SEGCTL	SEGMENTATION CONTROL.
006771	START	START AND SCRAP CONTROL.
007166	FILE01	INITIALIZATION.
007166	FILE11	DEVICE REASSIGNMENT.
007166	FILE21	DEVICE REASSIGNMENT.
007166	STOPIT	SCRAPPING HALTS.
007166		TERMINAL SEGMENT.

SEG XJ  
SEG XV  
SEG XW  
SEG XZ  
SEG ZZ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



END OF COMPILATION.

OBJECT PROGRAM RUN TAPE IS ON LOGICAL TAPE UNIT 2

ODD-NUMBER SUMMARY

1 1

3 4

5 9

7 16

9 25

11 36

13 49

15 64

NO. OF ODD-NUMBER= 8 MEAN= 8.00

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1-2 ตัวอย่างโปรแกรมภาษาโคบอลซึ่งดำเนินงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม 370-138

โดยผ่านระบบการแปลง (แปลงแบบที่ 3 -ตรวจสอบ,แก้ไข,แปล และคำนวณผล)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
XX	XXXXXXXXXX	XX	XX	XX	XXXXXXXXXX	XX	XXXXXXXXXX
XX	XXXXXXXXXX	XX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XX	XX	XXXXXXXXXX
XX	XX	XX	XXXXXXXXXX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX		XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX		XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XXXXXXXXXX		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX	XX			XX	XX	XX	XX
XX	XX		XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
XX	XX	XXXXXXXXXX		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
XX	XX	XXXXXXXXXX		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

ศูนย์วิทยุตำรวจ

*****	START	CECPSC05	08806	LAST	25 SEP 79	07.16.15	*****
*****	START	CECPSC05	08866	LAST	25 SEP 79	07.16.15	*****
*****	START	CECPSC05	08806	LAST	25 SEP 79	07.16.15	*****
*****	START	CECPSC05	08866	LAST	25 SEP 79	07.16.15	*****

\*\*\*\*\*  
\* ODD-NUMBER \*  
\*\*\*\*\*

\*\*\* RESTRICTION FOR PROGRAM BEING CONVERTED \*\*\*

1. REMEMBER THAT ONLY COMPLETED NEAC-COBCL PROGRAM CAN BE CONVERTED.
2. CONVERT SOURCE PROGRAM FROM CARD OR TAPE.
3. THERE ARE 3 OPTION TO BE SELECTED - ;
  - 3.1 CHECK THE DIFFERENCE
  - 3.2 CONVERT & PUNCH NEW SOURCE DECK
  - 3.3 CONVERT, COMPILE & EXECUTE
4. RESULT DEPEND ON OPTION
  - 4.1 ERROR MESSAGE.
  - 4.2 ERROR MESSAGE & NEW SOURCE DECK.
  - 4.3 ERROR MESSAGE ,  
NEW SOURCE LISTING & RESULT.
5. ERROR MESSAGE IDENTIFIER MAY BE ;
  - C- MEANS THIS KEY-WORD CAN BE CONVERTED.
  - E- MEANS THIS KEY-WORD CANNOT BE CONVERTED.

CARD-NO SOURCE STATEMENT

```
00035 * PROCEDURE DIVISION.
00036 * BEGIN.
00037 * DISPLAY HEAD-1.
00038 * MOVE 1 TO AA.
00039 * CAL-1.
00040 * ADD 1 TO N.
00041 * ADD AA TO BB GIVING CC.
00042 * MOVE AA TO A.
00043 * MOVE CC TO BB
00044 * MOVE BB TO B
00045 * DISPLAY HEAD-2.
00046 * IF AA EQUAL TO 15 GO TO CAL-2.
00047 * ADD 2 TO AA GO TO CAL-1.
00048 * CAL-2.
00049 * DIVIDE N INTO CC GIVING DD.
00050 * CAL-3.
00051 * MOVE DD TO AV.
00052 * MOVE N TO NN.
00053 * DISPLAY HEAD-3.
00054 * CAL-4.
00055 * STOP RUN.
00056 * END CONV
00057 *
00058 * OBJECT010 *
00059 * IHDR
00060 * IECF
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*\*\* CDD-NUMBER \*\*\*

NEAC-2200 TO IBM-370 COBOL CONVERSION  
\* SOURCE PROGRAM \*

CARD-NO	SOURCE STATEMENT
00001	* COBCLD010 *
00002	* ABAVPA010 *
00003	* COBOLD*INPUT
00004	* OPTION TEST1 LN,SO
00005	* IDENTIFICATION DIVISION.
00006	* PROGRAM-ID. CDD-NUMBER.
00007	* ENVIRONMENT DIVISION.
00008	* CONFIGURATION SECTION.
00009	* SOURCE-COMPUTER. NEAC-2200-SPECIAL.
00010	* OBJECT-COMPUTER. NEAC-2200.
00011	* DATA DIVISION.
00012	* WORKING-STORAGE SECTION.
00013	* 77 AA PICTURE 999.
00014	* 77 BB PICTURE 9999 VALUE IS ZERO.
00015	* 77 CC PICTURE 9999.
00016	* 77 DD PICTURE 9999V99.
00017	* 77 N PICTURE 99 VALUE IS ZERO.
00018	* 01 HEAD-1.
00019	* 02 FILLER PICTURE X%40< VALUE IS SPACES.
00020	* 02 FILLER PICTURE X%10< VALUE IS )CDD-NUMBER).
00021	* 02 FILLER PICTURE X%10< VALUE IS SPACES.
00022	* 02 FILLER PICTURE X%7< VALUE IS )SUMMARY).
00023	* 01 HEAD-2.
00024	* 02 FILLER PICTURE X%40< VALUE IS SPACES.
00025	* 02 A PICTURE ZZZ.
00026	* 02 FILLER PICTURE X%15< VALUE IS SPACES.
00027	* 02 B PICTURE ZZZZZ.
00028	* 01 HEAD-3.
00029	* 02 FILLER PICTURE X%32< VALUE IS SPACES.
00030	* 02 FILLER PICTURE X%18< VALUE IS INC. CF CDD-NUMBER#).
00031	* 02 NN PICTURE ZZZ.
00032	* 02 FILLER PICTURE X%5< VALUE IS SPACES.
00033	* 02 FILLER PICTURE X%5< VALUE IS )MEAN#).
00034	* 02 AV PICTURE ZZZZZ.ZZ.

\*\*\* GDD-NUMBER \*\*\*

NEAC-2200 TO IBM-370 COBCL CONVERSION  
\* DIAGNOSTIC \*

CARD-NO ERROR MESSAGE

00001 C-INVALID CONTROL CARD  
00002 C-INVALID CONTROL CARD  
00003 C-INVALID CONTROL CARD  
00004 C-INVALID CONTROL CARD

\*\*\*\*\* ALL OF NEAC-2200 JCL MUST BE CHANGED TO THE FOLLOWING IBM-370 JCL \*\*\*\*\*

// OPTION LINK  
// EXEC FCCBGL

\*\*\*\*\*

00009 C-CHANGE 'NEAC-2200-200' TO 'IBM-370-133'.  
00010 C-CHANGE 'NEAC-2200-200' TO 'IBM-370-133'.  
00013 C-PICTURE-9 MUST INITIALIZE WHEN USE FOR WORK AREA.  
00015 C-PICTURE-9 MUST INITIALIZE WHEN USE FOR WORK AREA.  
00016 C-PICTURE-9 MUST INITIALIZE WHEN USE FOR WORK AREA.  
00019 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.  
00020 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.  
00021 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.  
00022 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.  
00024 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.  
00026 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.  
00029 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.  
00030 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.  
00032 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.  
00033 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.  
00041 C-DELETE 'TD' WHEN USING FORMAT 'ADD A TO B GIVING C'.  
00056 C-INVALID CONTROL CARD  
00057 C-INVALID CONTROL CARD

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

00058  
00059

C-INVALID CONTROL CARD  
C-INVALID CONTROL CARD

\*\*\*\*\* ALL OF NEAC-2200 JCL MUST BE CHANGED TO THE FOLLOWING IBM-370 JCL \*\*\*\*\*

/\*  
// EXEC           LNKEOT  
// EXEC

\*\*\*\*\*

00060

C-REPLACE 'IEGF'/'VISIBILITY' CARD BY '/\*' AND '/8' CARD.

ศูนย์วิทยทรัพยากร

ภาควิชาคอมพิวเตอร์

\*\*\*\*\* TOTAL ERROR CARD 00025 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* END OF COBCL CONVERSION PROGRAM \*\*\*\*\*





00001	IDENTIFICATION DIVISION.	00001200
00002	PROGRAM-ID. CDD-NUMBER.	00001300
00003	ENVIRONMENT DIVISION.	00001400
00004	CONFIGURATION SECTION.	00001500
00005	SOURCE-COMPUTER. IBM-370-138.	00001600
00006	OBJECT-COMPUTER. IBM-370-138.	00001700
00007	DATA DIVISION.	00001800
00008	WORKING-STORAGE SECTION.	00001900
00009	77 AA PICTURE 999 VALUE ZERO.	00002000
00010	77 BB PICTURE 9999 VALUE IS ZERO.	00002100
00011	77 CC PICTURE 9999 VALUE ZERO.	00002200
00012	77 DD PICTURE 9999V99 VALUE ZERO.	00002300
00013	77 N PICTURE 99 VALUE IS ZERO.	00002400
00014	01 HEAD-1.	00002500
00015	02 FILLER PICTURE X(40) VALUE IS SPACES.	00002600
00016	02 FILLER PICTURE X(10) VALUE IS 'CDD-NUMBER'.	00002700
00017	02 FILLER PICTURE X(10) VALUE IS SPACES.	00002800
00018	02 FILLER PICTURE X(7) VALUE IS 'SUMMARY'.	00002900
00019	01 HEAD-2.	00003000
00020	02 FILLER PICTURE X(40) VALUE IS SPACES.	00003100
00021	02 A PICTURE ZZZ.	00003200
00022	02 FILLER PICTURE X(15) VALUE IS SPACES.	00003300
00023	02 B PICTURE ZZZZZ.	00003400
00024	01 HEAD-3.	00003500
00025	02 FILLER PICTURE X(32) VALUE IS SPACES.	00003600
00026	02 FILLER PICTURE X(18) VALUE IS 'NO. OF CDD-NUMBER='.	00003700
00027	02 NN PICTURE ZZZ.	00003800
00028	02 FILLER PICTURE X(5) VALUE IS SPACES.	00003900
00029	02 FILLER PICTURE X(5) VALUE IS 'MEAN='.	00004000
00030	02 AV PICTURE ZZZZZ.ZZ.	00004100

00031	PROCEDURE DIVISION.	00004200
00032	BEGIN.	00004300
00033	DISPLAY HEAD-1.	00004400
00034	MOVE 1 TO AA.	00004500
00035	CAL-1.	00004600
00036	ADD 1 TO N.	00004700
00037	ADD AA BB GIVING CC.	00004800
00038	MOVE AA TO A.	00004900
00039	MOVE CC TO BB.	00005000
00040	MOVE BB TO B.	00005100
00041	DISPLAY HEAD-2.	00005200
00042	IF AA EQUAL TO 15 GO TO CAL-2.	00005300
00043	ADD 2 TO AA GO TO CAL-1.	00005400
00044	CAL-2.	00005500
00045	DIVIDE N INTO CC GIVING DD.	00005600
00046	CAL-3.	00005700
00047	MOVE DD TO AV.	00005800
00048	MOVE N TO NN.	00005900
00049	DISPLAY HEAD-3.	00006000
00050	CAL-4.	00006100
00051	STOP RUN.	00006200

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2

00JNUM3

07.03.43

25/09/79

*STATISTICS*	SOURCE RECORDS =	51	DATA ITEMS =	22	PRCC DIV S2 =	22			
*STATISTICS*	PARTITION SIZE =	511880	LINE COUNT =	56	BUFFER SIZE =	512			
*OPTIONS IN EFFECT*	PMP RELOC ADR =	NONE	SPACING =	1	FLCK =	NONE			
*OPTIONS IN EFFECT*	NGLISTX	APCST	NCSYM	NCCATALR	LIST	LNK	NCSTXIT	NCLIB	
*OPTIONS IN EFFECT*	NOCLIST	FLAGW	ZWB	NCSUPMAP	NOXREF	ERRS	NCSXREF	NCEPT	
*OPTIONS IN EFFECT*	NOSTATE	TRUNC	SEQ	NGSYMOMP	NCDECK	NCVERB	NCSYNTAX	NCLVL	
*OPTIONS IN EFFECT*		NCCURT			NCVERBSUM	NOVERBREF			
*LISTER OPTIONS*	NONE								

END OF COMPILATION

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

JOB NO NAME 25/09/79 DCS LINKAGE EDITOR DIAGNOSTIC OF INPUT

ACTION	TAKEN	MAP	REL
LIST	AUTOLINK	ILBDDSPD	
LIST	AUTOLINK	IJJCPDV	
LIST	AUTOLINK	ILBDDSSD	
LIST	INCLUDE	IJJCPDV	
LIST	AUTOLINK	ILBDINS3	
LIST	AUTOLINK	ILBDTC20	
LIST	ENTRY		

ศูนย์วิทยุทางการแพทย์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

25/09/79	PHASE	XFA-AD	LOCOPE	HICGRE	DSK-AD	ESD TYPE	LABEL	LOADED	REL-FR
	PHASE***	080078	080078	081363	0BE CA 06	CSECT	CDDJNUMB	080078	080078 RELCCATABLE
						CSECT	ILBDMNS0	081218	081218
						CSECT	ILBDDSP0	080688	080688
						ENTRY	ILBDCSPI	080AC8	
						CSECT	ILBCTC20	081270	081270
						CSECT	ILBDCDSS0	080F00	080F00
						ENTRY	ILBDCDSS1	081150	
						ENTRY	ILBDCDSS2	081140	
						ENTRY	ILBDCDSS3	081208	
						ENTRY	ILBDCDSS4	080F26	
						ENTRY	ILBDCDSS5	080FD2	
						ENTRY	ILBDCDSS6	081026	
						ENTRY	ILBDCDSS7	080FFC	
						ENTRY	ILBDCDSS8	080F56	
						CSECT	IJJCPDV	080C00	080C00
						ENTRY	IJJCPDV1	080C00	
						* ENTRY	IJJCPDV2	080C00	

UNRESOLVED EXTERNAL REFERENCES

WXTRN	ILBDTC00
WXTRN	ILBCTC01
WXTRN	ILBCDBG0
WXTRN	ILBCDBG7
WXTRN	ILBCDBG8
WXTRN	ILBCTC30

006 UNRESOLVED ADDRESS CONSTANTS

CDD-NUMBER	SUMMARY
1	1
3	4
5	9
7	16
9	25
11	36
13	49
15	64
NO. OF CDD-NUMBER= 8	MEAN= 8.00

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างโปรแกรมภาษาโคบอล 2.

2-1 ตัวอย่างโปรแกรมภาษาโคบอลซึ่งดำเนินงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอด: 2200-200



COMPUTER SCIENCE CENTER CHULALONGKORN UNIVERSITY

NEAC-STRIES2200 COROL COMPILER D

SOURCE PROGRAM OF :

SOURCE PROGRAM OF :

SOURCE PROGRAM OF :



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

TEST1

UNRESOLVED LSTGS AND DIAGS MSPT: UNUSED #

LIB: UNUSED #

YEAR: DAY:

OPTION

TEST1 LN,50

000010 IDENTIFICATION DIVISION.  
000020 PROGRAM-ID. TSTTWO.  
000030 ENVIRONMENT DIVISION.  
000040 CONFIGURATION SECTION.  
000050 SOURCE-COMPUTER. NEAC-2200-SPECIAL.  
000060 OBJECT-COMPUTER. NEAC-2200.  
000070 SPECIAL-NAMES. PAGE IS H-O-F.  
000080 INPUT-OUTPUT SECTION.  
000090 FILE-CONTROL.  
000100 SELECT CARD-FILE ASSIGN TO CARD-READER E.  
000110 SELECT PRINT-FILE ASSIGN TO PRINTER B.  
000120 I-O-CONTROL. APPLY NEAC-2200-SPECIAL ON CARD-FILE.  
000130 DATA DIVISION.  
000140 FILE SECTION.  
000150 FD CARD-FILE LABEL RECORD IS STANDARD VALUE OF IDENTIFICATION  
000160 IS "TEST" DATA RECORD IS CARD-REC.  
000170 01 CARD-REC PICTURE X(40).  
000180 FD PRINT-FILE LABEL RECORD IS OMITTED DATA RECORD IS PRINT-REC.  
000190 01 PRINT-REC PICTURE X(132).  
000200 WORKING-STORAGE SECTION.  
000210 77 CARD-COUNT PICTURE 99.  
000220 01 CARD-FORM.  
000230 02 IDD PICTURE X(5).  
000240 02 NAME PICTURE X(30).  
000250 02 SCORE PICTURE 999V99.  
000260 01 PRINT-FORM.  
000270 02 FILLER PICTURE X(20) VALUE IS SPACES.  
000280 02 IDD PICTURE X(5).  
000290 02 FILLER PICTURE X(5) VALUE IS SPACES.  
000300 02 NAME PICTURE X(31).  
000310 02 MARK PICTURE ZZ9.99.  
000320 02 FILLER PICTURE X(6) VALUE IS SPACES.  
000330 02 GRADE PICTURE A.  
000340 CONSTANT SECTION.  
000350 01 HEAD-FORM.  
000360 02 FILLER PICTURE X(19) VALUE IS SPACES.  
000370 02 FILLER PICTURE X(6) VALUE IS "ID-NO".  
000380 02 FILLER PICTURE X(11) VALUE IS SPACES.  
000390 02 FILLER PICTURE X(4) VALUE IS "NAME".  
000400 02 FILLER PICTURE X(16) VALUE IS SPACES.  
000410 02 FILLER PICTURE X(21) VALUE " PERCENT GRADE".

```
00420 PROCEDURE DIVISION.
00430 START.
00440 OPEN INPUT CARD-FILE OUTPJT PRINT-FILE.
00450 PERFORM HEAD-1.
00460 READ-1.
00470 READ CARD-FILE RECORD AT END GO TO END-1.
00480 MOVE CARD-REC TO CARD-FORM.
00490 MOVE CORRESPONDING CARD-FORM TO PRINT-FORM.
00500 ADDI ZERO TO SCORE.
00510 MOVE SCORE TO MARK.
00520 IF SCORE GREATER THAN 85.5 MOVE "A" TO GRADE GO TO PRINT-1.
00530 IF SCORE GREATER THAN 75.5 MOVE "B" TO GRADE GO TO PRINT-1.
00540 IF SCORE GREATER THAN 65.5 MOVE "C" TO GRADE GO TO PRINT-1.
00550 IF SCORE GREATER THAN 50.5 MOVE "D" TO GRADE GO TO PRINT-1.
00560 MOVE "F" TO GRADE.
00570 PRINT-1.
00580 MOVE PRINT-FORM TO PRINT-REC.
00590 WRITE PRINT-REC BEFORE ADVANCING 1 LINE.
00600 ADDI 1 TO CARD-COUNT.
00610 IF CARD-COUNT = 28 PERFORM HEAD-1.
00620 GO TO READ-1.
00630 HEAD-1.
00640 MOVE ZERO TO CARD-COUNT.
00650 MOVE SPACES TO PRINT-REC WRITE PRINT-REC BEFORE H-O-F.
00660 MOVE HEAD-FORM TO PRINT-REC.
00670 WRITE PRINT-REC BEFORE ADVANCING 3 LINES.
00680 MOVE SPACES TO PRINT-REC.
00690 END-1.
00700 CLOSE PRINT-FILE CARD-FILE.
00710 STOP RUN.
999999 END C03DL
```

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

NEAC-2200 COBOL D COMPILATION RECORD

EXTERNAL IDENTIFICATION= TEST1 REV: 000 TIME: STD. HRS. DAY: YR:  
OBJECT PROGRAM VISIBILITY: VISIBLE TO ALL.  
COMPILER VERSION: 11.4 VISIBILITY: A SOURCE PROG. AND LIBR. TAPE NAME: UNUSED MSPLT:  
OBJECT TIME MEMORY REQUIREMENT IS 011076 CHARACTERS.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DIAGS SEQ NO LIB NO C COBOL SOURCE LANGUAGE STATEMENT OBJ LOC

```

000010 0000 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 0000 PROGRAM-ID. TSTTWO.
000030 0000 ENVIRONMENT DIVISION.
000040 0000 CONFIGURATION SECTION.
000050 0000 SOURCE-COMPUTER. NEAC-2200-SPECIAL.
000060 0000 OBJECT-COMPUTER. NEAC-2200.
000070 0000 SPECIAL-NAMES. PAGE IS 1-0-F.
000080 0000 INPUT-OUTPUT SECTION.
000090 0000 FILE-CONTROL.
000100 0000 SELECT CARD-FILE ASSIGN TO CARD-READER E.
    
```

1 OBSERVE: THIS FILE-NAME IS REPRESENTED IN OBJECT TIME PRINTOUTS AS "FILE 1". 1 3 000101

```

000110 0000 SELECT PRINT-FILE ASSIGN TO PRINTER B.
    
```

1 OBSERVE: THIS FILE-NAME IS REPRESENTED IN OBJECT TIME PRINTOUTS AS "FILE 2". 1 3 000102

```

000120 0000 I-O-CONTROL. APPLY NEAC-2200-SPECIAL ON CARD-FILE.
000130 0000 DATA DIVISION.
000140 0000 FILE SECTION.
000150 0000 FD CARD-FILE LABEL RECORD IS STANDARD VALUE OF IDENTIFICATION
000160 0000 IS "TEST" DATA RECORD IS CARD-REC.
000170 0000 01 CARD-REC PICTURE X(40).
000180 0000 FD PRINT-FILE LABEL RECORD IS OMITTED DATA RECORD IS PRINT-REC.
000190 0000 01 PRINT-REC PICTURE X(132).
000200 0000 WORKING-STORAGE SECTION.
000210 0000 77 CARD-COUNT PICTURE 99.
000220 0000 01 CARD-FORM.
000230 0000 02 IDD01 PICTURE X(5).
000240 0000 02 NAME01 PICTURE X(30).
000250 0000 02 SCORE PICTURE 999V99.
000260 0000 01 PRINT-FORM.
000270 0000 02 FILLER PICTURE X(20) VALUE IS SPACES.
000280 0000 02 IDD02 PICTURE X(5).
000290 0000 02 FILLER PICTURE X(5) VALUE IS SPACES.
000300 0000 02 NAME02 PICTURE X(31).
000310 0000 02 MARK PICTURE ZZ9.99.
000320 0000 02 FILLER PICTURE X(6) VALUE IS SPACES.
000330 0000 02 GRADE PICTURE A.
000340 0000 CONSTANT SECTION.
000350 0000 01 HEAD-FORM.
000360 0000 02 FILLER PICTURE X(19) VALUE IS SPACES.
    
```

DIAGS	SEQ NO	LIB NO	C	COBOL SOURCE LANGUAGE STATEMENT	OBJ LOC
	000370	0000		02 FILLER PICTURE X(6) VALUE IS "ID-NO".	
	000380	0000		02 FILLER PICTURE X(11) VALUE IS SPACES.	005071
	000390	0000		02 FILLER PICTURE X(4) VALUE IS "NAME".	005104
	000400	0000		02 FILLER PICTURE X(16) VALUE IS SPACES.	005110
	000410	0000		02 FILLER PICTURE X(21) VALUE " PERCENT	005130
	000420	0000		GRADE".	005155
	000429	05 05		PROCEDURE DIVISION.	
	000430	00 00		/BEGIN/PROG SECTION C.	
	000440	00 00		START.	
	000450	0000		OPEN INPUT CARD-FILE OUTPUT PRINT-FILE.	
	000460	0000		PERFORM HEAD-1.	
	000470	0000		READ-1.	
	000480	0000		READ CARD-FILE RECORD AT END GO TO END-1.	
	000490	0000		MOVE CARD-REC TO CARD-FORM.	
	000490	0001		ORIGINAL SOURCE-LANGUAGE DELETED WHEN RESOLVED	
	000490	0002		MOVE NAME@1 TO NAME@2	
	000500	0000		MOVE IDD@1 TO IDD@2.	
	000510	0000		ADD ZERO TO SCORE.	
	000520	0000		MOVE SCORE TO MARK.	
	000530	0000		IF SCORE GREATER THAN 85.5 MOVE "A" TO GRADE GO TO PRINT-1.	
	000540	0000		IF SCORE GREATER THAN 75.5 MOVE "B" TO GRADE GO TO PRINT-1.	
	000550	0000		IF SCORE GREATER THAN 65.5 MOVE "C" TO GRADE GO TO PRINT-1.	
	000560	0000		IF SCORE GREATER THAN 50.5 MOVE "D" TO GRADE GO TO PRINT-1.	
	000570	0000		MOVE "F" TO GRADE.	
	000580	0000		PRINT-1.	
	000590	0000		MOVE PRINT-FORM TO PRINT-REC.	
	000600	0000		WRITE PRINT-REC BEFORE ADVANCING 1 LINE.	
	000610	0000		ADD 1 TO CARD-COUNT.	
	000620	0000		IF CARD-COUNT = 28 PERFORM HEAD-1.	
	000630	0000		GO TO READ-1.	
	000640	0000		HEAD-1.	
	000650	0000		MOVE ZERO TO CARD-COUNT.	
	000660	0000		MOVE SPACES TO PRINT-REC WRITE PRINT-REC BEFORE H-O-F.	
	000670	0000		MOVE HEAD-FORM TO PRINT-REC.	
	000680	0000		WRITE PRINT-REC BEFORE ADVANCING 3 LINES.	
	000690	0000		MOVE SPACES TO PRINT-REC.	
	000700	0000		END-1.	
	000710	0000		CLOSE PRINT-FILE CARD-FILE.	
	999998	05 05		STOP RUN.	
	999999	00 01		BEGIN/PROG/AT /BEGIN/PROG	
				END COBOL	

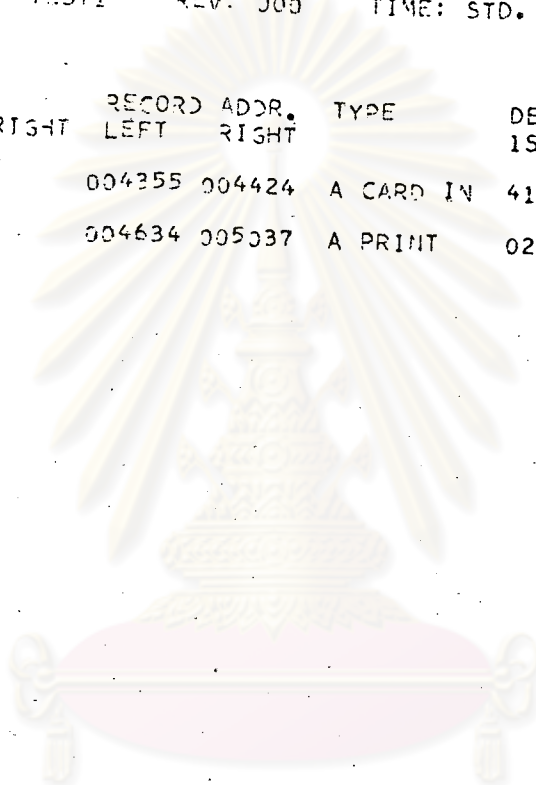
ADDRESSES OF SUBROUTINES INCLUDED IN OBJECT PROGRAM.

ADDRESS	NAME	FUNCTION	
005417	EXIT1	I/O WORK AREA.	
005652	OPCLRT	OPEN-CLOSE CONTROL.	
005741	DSPORT	DISPLAY EXECUTION.	
006142	ASIGN3	DYNAMIC CHANNEL ASSIGNMENT.	
006471	DELAY	DEVICE BUSY DELAY.	
006576	CLBTST	CARD FILE END LABEL TESTING.	
007053	LTBTST	TAPE FILE END LABEL TESTING.	
007705	TAPERR	TAPE ERROR HANDLING.	
011500	PERERR	PERIPHERAL ERROR HANDLING.	
011633	TAPEOT	END-OF-TAPE CONTROL.	
012001	SEGCTL	SEGMENTATION CONTROL.	
012412	START	START AND SCRAP CONTROL.	
012607	OPENER	GENERAL OPEN, ALL FILES.	SEG XA
012607	TPOPEN	GENERAL OPEN, TAPE FILES.	SEG XB
012607	TBGLB	TAPE FILE BEGIN LABEL WRITE.	SEG XC
012607	TLBCHK	TAPE FILE LABEL CHECK.	SEG XD
012607	PRINTO	GENERAL OPEN, PRINT FILES.	SEG XE
012607	CARDOP	GENERAL OPEN, CARD READ FILES.	SEG XF
012607	CLBCHK	CARD FILE LABEL CHECK.	SEG XG
012607	CLOSER	GENERAL CLOSE, ALL FILES.	SEG XH
012607	TPCLS1	TAPE FILE BUFFER CLOSE.	SEG XI
012607	TENDLL	TAPE FILE END LABEL WRITE.	SEG XJ
012607	TPCLS2	TAPE REEL SWAP.	SEG XK
012607	FILEG1	INITIALIZATION.	SEG XL
012607	FILE11	DEVICE REASSIGNMENT.	SEG XM
012607	FILE21	DEVICE REASSIGNMENT.	SEG XN
012607	STOPIT	SCRAPPING HALTS.	SEG XO
012607		TERMINAL SEGMENT.	SEG XP

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

GENERAL INFORMATION ON OBJECT FILES.

FILE NO.	TABLE ADDR.	SUBR. ADDR.	BUFFER ADDRESSES		RECORD ADDR.		TYPE	DEVICES		L	IDENT. ADDR.	DATE ADDR.	M-F-T CONTROLS	S.A.P. SUBR.
			LEFT	RIGHT	LEFT	RIGHT		LEFT	RIGHT					
1	014060	014214	004304	004353	004355	004424	A CARD IN	41		S	005410	000222		
2	014310	014444	004427	004632	004634	005037	A PRINT	02		0				



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



END OF COMPILATION.

OBJECT PROGRAM RUN TAPE IS ON LOGICAL TAPE UNIT 2

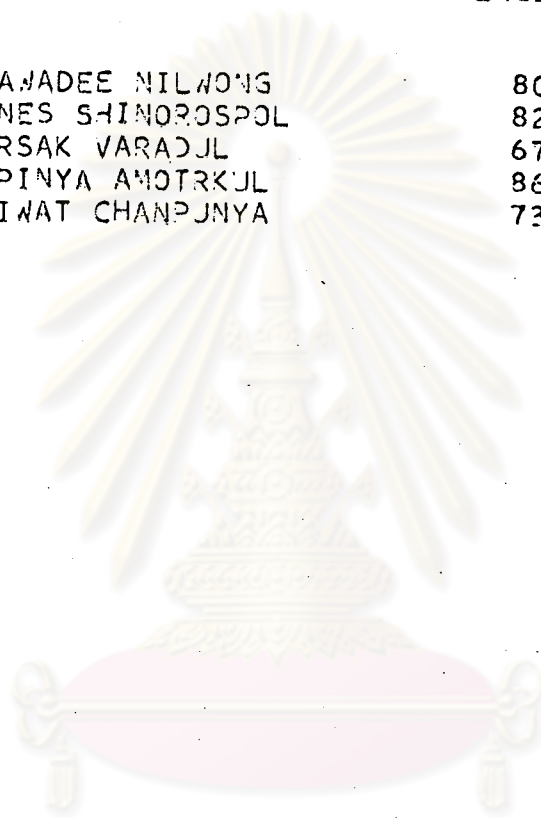


ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ID-NO	NAME	PERCENT	GRADE
A1111	MISS RAWADEE NILWONG	80.19	B
B2222	MR. TANES SHINOROSPOL	82.16	B
C3333	MR. LERSAK VARADJL	67.13	C
D4444	MISS APINYA AMOTRKJL	86.17	A
E5555	MR. APIWAT CHANPUNYA	73.14	C

END PRT-2

END CRD-J C00005



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2-2 ตัวอย่างโปรแกรมภาษาโคบอลซึ่งดำเนินงานไว้เครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม370-138  
โดยผ่านระบบการแปลง(แปลงแบบที่ 3-ตรวจสอบ,แก้ไข,แปล และคำนวณผล)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

```

XXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX
XX      XX  XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XX      XX  XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XX      XX  XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XX      XXXXXXXXXXXX  XX      XX      XX      XXXXXXXXXXXX  XX      XX      XX      XX      XXXXXXXXXXXX
XX      XXXXXXXXXXXX  XX      XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX      XX      XX      XX      XXXXXXXXXXXXXXX
XX      XX  XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX      XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX      XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX

```

```

XXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX
XX      XX  XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XX      XX  XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XX      XX  XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XX      XX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XX      XX  XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XX      XX  XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XX      XX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX
XX      XX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX

```

ศูนย์วิทยุวิทยุ โทร  
 ภาควิชาการวิทยุวิทยุ

```

***** START CECPS06 08867 LAST 25 SEP 79 07.19.15 *****
***** START CECPS06 08867 LAST 25 SEP 79 07.19.15 *****
***** START CECPS06 08867 LAST 25 SEP 79 07.19.15 *****
***** START CECPS06 08867 LAST 25 SEP 79 07.19.15 *****

```

\*\*\*\*\*  
\* TSTWD \*  
\*\*\*\*\*

\*\*\* RESTRICTION FOR PROGRAM BEING CONVERTED \*\*\*

1. REMEMBER THAT ONLY COMPLETED NEAC-CGBCL  
PROGRAM CAN BE CONVERTED.<sub>e</sub>

2. CONVERT SOURCE PROGRAM FROM CARD OR TAPE.

3. THERE ARE 3 OPTION TO BE SELECTED -;

3.1 CHECK THE DIFFERENCE

3.2 CONVERT & PUNCH NEW SOURCE DECK

3.3 CONVERT, COMPILE & EXECUTE

4. RESULT DEPEND ON OPTION

4.1 ERROR MESSAGE.

4.2 ERROR MESSAGE & NEW SOURCE DECK.

4.3 ERROR MESSAGE ,

NEW SOURCE LISTING & RESULT.

5. ERROR MESSAGE IDENTIFIER MAY BE ;

C- MEANS THIS KEY-WORD CAN BE CONVERTED.

E- MEANS THIS KEY-WORD CANNOT BE CONVERTED.

CARD-NO	SOURCE STATEMENT
00001	* COBCLD01)
00002	* ABAVPA01)
00003	* COBCLD*INPUT
00004	* OPTIGN TEST2 LN,SG
00005	* IDENTIFICATION DIVISION.
00006	* PROGRAM-ID. TSTTWO.
00007	* ENVIRONMENT DIVISION.
00008	* CONFIGURATION SECTION.
00009	* SOURCE-COMPUTER. NEAC-2200-SPECIAL.
00010	* OBJECT-COMPUTER. NEAC-2200.
00011	* SPECIAL-NAMES. PAGE IS H-C-F.
00012	* INPUT-OUTPUT SECTION.
00013	* FILE-CONTROL.
00014	* SELECT CARD-FILE ASSIGN TO CARD-READER E.
00015	* SELECT PRINT-FILE ASSIGN TO PRINTER B.
00016	* I-O-CONTROL. APPLY NEAC-2200-SPECIAL ON CARD-FILE.
00017	* DATA DIVISION.
00018	* FILE SECTION.
00019	* FD CARD-FILE LABEL REGRD IS STANDARD VALUE OF IDENTIFICATION
00020	* IS (TEST) DATA REGRD IS CARD-REC.
00021	* 01 CARD-REC PICTURE X%40<.
00022	* FD PRINT-FILE LABEL RECORD IS OMITTED DATA RECORD IS PRINT-REC.
00023	* 01 PRINT-REC PICTURE X%132<.
00024	* WORKING-STORAGE SECTION.
00025	* 77 CARD-COUNT PICTURE 99.
00026	* 01 CARD-FCRM.
00027	* 02 IDO PICTURE X%5<.
00028	* 02 NAME PICTURE X%30<.
00029	* 02 SCORE PICTURE 999V99.
00030	* 01 PRINT-FCRM.
00031	* 02 FILLER PICTURE X%20< VALUE IS SPACES.
00032	* 02 IDO PICTURE X%5<.
00033	* 02 FILLER PICTURE X%5< VALUE IS SPACES.
00034	* 02 NAME PICTURE X%31<.
00035	* 02 MARK PICTURE ZZ9.99.

\*\*\* TSTTWO \*\*\*

NEAC-2200 TO IBM-370 COBOL CONVERSION  
\* SOURCE PROGRAM \*

CARD-NO

SOURCE STATEMENT

```
00036 *      02 FILLER PICTURE X%6< VALUE IS SPACES.
00037 *      02 GRADE PICTURE A.
00038 *      CONSTANT SECTION.
00039 *      01 HEAD-FORM.
00040 *      02 FILLER PICTURE X%19< VALUE IS SPACES.
00041 *      02 FILLER PICTURE X%6< VALUE IS )ID-NO).
00042 *      02 FILLER PICTURE X%11< VALUE IS SPACES.
00043 *      02 FILLER PICTURE X%4< VALUE IS )NAME).
00044 *      02 FILLER PICTURE X%16< VALUE IS SPACES.
00045 *      02 FILLER PICTURE X%21< VALUE ) PERCENT ) GRADE).
00046 *      PROCEDURE DIVISION.
00047 *      START.
00048 *      OPEN INPUT CARD-FILE OUTPUT PRINT-FILE.
00049 *      PERFORM HEAD-1.
00050 *      READ-1.
00051 *      READ CARD-FILE RECORD AT END GO TO END-1.
00052 *      MOVE CARD-REC TO CARD-FORM.
00053 *      MOVE CORRESPONDING CARD-FORM TO PRINT-FORM.
00054 *      ADD ZERO TO SCORE.
00055 *      MOVE SCORE TO MARK.
00056 *      IF SCORE GREATER THAN 85.5 MOVE )A) TO GRADE GO TO PRINT-1.
00057 *      IF SCORE GREATER THAN 75.5 MOVE )B) TO GRADE GO TO PRINT-1.
00058 *      IF SCORE GREATER THAN 65.5 MOVE )C) TO GRADE GO TO PRINT-1.
00059 *      IF SCORE GREATER THAN 50.5 MOVE )D) TO GRADE GO TO PRINT-1.
00060 *      MOVE )F) TO GRADE.
00061 *      PRINT-1.
00062 *      MOVE PRINT-FORM TO PRINT-REC.
00063 *      WRITE PRINT-REC BEFORE ADVANCING 1 LINE.
00064 *      ADD 1 TO CARD-COUNT.
00065 *      IF CARD-COUNT # 28 PERFORM HEAD-1.
00066 *      GO TO READ-1.
```

```

00067 * HEAD-1.
00068 * MOVE ZERO TO CARD-COUNT.
00069 * MOVE SPACES TO PRINT-REC WRITE PRINT-REC BEFORE H-C-F.
00070 * MOVE HEAD-FORM TO PRINT-REC.
00071 * WRITE PRINT-REC BEFORE ADVANCING 3 LINES.
00072 * MOVE SPACES TO PRINT-REC.
00073 * END-1.
00074 * CLGSE PRINT-FILE CARD-FILE.
00075 * STOP RUN.
00076 * END CCNV
00077 *
00078 * OBJECTA010 *
00079 * 1HDR
00080 * A1111MISS RAWADEE NILWONG 79.90
00081 * B2222MR. TANES SHINOROSPOL 81.65
00082 * C3333MR. LERSAK VARADUL 66.30
00083 * D4444MISS APINYA AMOTRKUL 85.75
00084 * E5555MR. APIWAT CHANPUNYA 72.40
00085 * 1ECF

```



CARD-NO ERROR MESSAGE

00001 C-INVALID CONTROL CARD  
 00002 C-INVALID CONTROL CARD  
 00003 C-INVALID CONTROL CARD  
 00004 C-INVALID CONTROL CARD

\*\*\*\*\* ALL OF NEAC-2200 JCL MUST BE CHANGED TO THE FOLLOWING IBM-370 JCL \*\*\*\*\*  
 // OPTION LINK  
 // EXEC FCOBCL

\*\*\*\*\*

00009 C-CHANGE 'NEAC-2200-200' TO 'IBM-370-138'.  
 00010 C-CHANGE 'NEAC-2200-200' TO 'IBM-370-138'.  
 00011 C-CHANGE 'PAGE' TO 'C01'.  
 00014 C-CHANGE 'CARD-READER E' TO 'SYS004-UR-2540-S'.  
 00015 C-CHANGE 'PRINTER B' TO 'SYS006-UR-1403-S'.  
 00016 E-ALL MODE OF 'APPLY' CLAUSE INVALID, REMOVE THIS CLAUSE.  
 00019 C-FOR CARD FILE, LABEL RECCRD MUST BE 'OMITTED'.  
 00019 E-'VALUE OF IDENTIFICATION' INVALID FOR IBM, REMOVE THIS CLAUSE.  
 00020 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
 00020 E-'VALUE OF IDENTIFICATION' INVALID FOR IBM, REMOVE THIS CLAUSE.  
 00021 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
 00022 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
 00025 C-PICTURE-9 MUST INITIALIZE WHEN USE FOR WRK AREA.  
 00027 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
 00028 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
 00029 C-PICTURE-9 MUST INITIALIZE WHEN USE FOR WRK AREA.  
 00031 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
 00032 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
 00033 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
 00034 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
 00036 C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = a < > CONSEQUENTLY.  
 00038 E-NO 'CONSTANT SECTION' IN IBM-370, REMOVE IT.

CARD-NO	ERROR MESSAGE
00041	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00042	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00043	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00044	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00045	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00047	C-DO NOT USE IBM-RESERVED WORD AS PARAGRAPH/SECTION NAME, CHANGE START TO ST-RT
00056	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00057	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00058	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00059	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00060	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00063	C-CHANGE 'LINE' TO 'LINES'.
00065	C-CHANGE CHARACTER FROM < ( & ) % # : ' = TO ) % + ' ( = @ < > CONSEQUENTLY.
00076	C-INVALID CONTROL CARD
00077	C-INVALID CONTROL CARD
00078	C-INVALID CONTROL CARD
00079	C-INVALID CONTROL CARD

\*\*\*\*\* ALL OF NEAC-2200 JCL MUST BE CHANGED TO THE FOLLOWING IBM-370 JCL \*\*\*\*\*

```

/*
// EXEC          LNKEDT
// ASSGN         SYS004,X'00C'
// ASSGN         SYS006,X'00E'
// EXEC

```

\*\*\*\*\*

00085 C-REPLACE 'IECF'/'VISIBILITY' CARD BY '/\*' AND '/&' CARD.

\*\*\*\*\* TOTAL ERROR CARD 00043 \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* END OF COBCL CONVERSION PROGRAM \*\*\*\*\*

```

XXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX
XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX  XX      XX
XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XX      XXXXXXXXXXXX  XX      XX      XX      XXXXXXXXXXXXXXX  XX      XX      XX      XXXXXXXXXXXXXXX
XX      XXXXXXXXXXXXXXX  XX      XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX      XX      XX      XXXXXXXXXXXXXXX
XX      XX      XX      XX      XX      XXXXXXXXXXXXXXX  XX      XX      XX      XX      XX      XX
XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XXXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX      XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX      XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX

```

```

XXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX
XX      XX  XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XX      XX      XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX      XX
XX      XX  XX      XX      XX      XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX
XX      XX      XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXXXXX  XX

```

ศูนย์วิทยุทัพบก  
 ภาาองกรณมหาวิทยาลัย

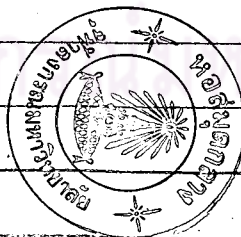
```

***** START CECpsc06 08867 LAST 25 SEP 79 07.19.15 *****
***** START CECpsc06 08867 LAST 25 SEP 79 07.19.15 *****
***** START CECpsc06 08867 LAST 25 SEP 79 07.19.15 *****
***** START CECpsc06 08867 LAST 25 SEP 79 07.19.15 *****

```

00001	IDENTIFICATION DIVISION.	00001200
00002	PROGRAM-ID. TSTTWO.	00001300
00003	ENVIRONMENT DIVISION.	00001400
00004	CONFIGURATION SECTION.	00001500
00005	SOURCE-COMPUTER. IBM-370-138.	00001600
00006	OBJECT-COMPUTER. IBM-370-138.	00001700
00007	SPECIAL-NAMES.	00001800
00008	CO1 IS H-C-F.	00001900
00009	INPUT-OUTPUT SECTION.	00002000
00010	FILE-CONTROL.	00002100
00011	SELECT CARD-FILE ASSIGN TO SYS004-UR-2540R-S.	00002200
00012	SELECT PRINT-FILE ASSIGN TO SYS006-UR-1403-S.	00002300
00013	I-O-CONTROL.	00002400
00014	DATA DIVISION.	00002500
00015	FILE SECTION.	00002600
00016	FD CARD-FILE	00002700
00017	LABEL RECCRD IS OMITTED	00002800
00018	DATA RECCRD IS CARD-REC.	00002900
00019	01 CARD-REC PICTURE X(40).	00003000
00020	FD PRINT-FILE	00003100
00021	LABEL RECCRD IS OMITTED	00003200
00022	DATA RECCRD IS PRJNT-REC.	00003300
00023	01 PRINT-REC PICTURE X(132).	00003400
00024	WORKING-STORAGE SECTION.	00003500
00025	77 CARD-COUNT PICTURE 99 VALUE ZERC.	00003600
00026	01 CARD-FORM.	00003700
00027	02 IDD PICTURE X(5).	00003800
00028	02 NAME PICTURE X(20).	00003900
00029	02 SCORE PICTURE 999V99 VALUE ZERC.	00004000
00030	01 PRINT-FORM.	00004100
00031	02 FILLER PICTURE X(20) VALUE IS SPACES.	00004200
00032	02 IDD PICTURE X(5).	00004300

00033	02	FILLER PICTURE X(5) VALUE IS SPACES.	00004400
00034	02	NAME PICTURE X(31).	00004500
00035	02	MARK PICTURE ZZ9.99.	00004600
00036	02	FILLER PICTURE X(6) VALUE IS SPACES.	00004700
00037	02	GRADE PICTURE A.	00004800
00038	01	HEAD-FORM.	00004900
00039	02	FILLER PICTURE X(19) VALUE IS SPACES.	00005000
00040	02	FILLER PICTURE X(6) VALUE IS 'ID-NO'.	00005100
00041	02	FILLER PICTURE X(11) VALUE IS SPACES.	00005200
00042	02	FILLER PICTURE X(4) VALUE IS 'NAME'.	00005300
00043	02	FILLER PICTURE X(16) VALUE IS SPACES.	00005400
00044	02	FILLER PICTURE X(21) VALUE ' PERCENT GRADE'.	00005500
00045		PROCEDURE DIVISION.	00005600
00046		ST-RT.	00005700
00047		OPEN INPUT CARD-FILE OUTPUT PRINT-FILE.	00005800
00048		PERFORM HEAD-1.	00005900
00049		READ-1.	00006000
00050		READ CARD-FILE RECORD AT END GO TO END-1.	00006100
00051		MOVE CARD-REC TO CARD-FCRM.	00006200
00052		MOVE CORRESPONDING CARD-FORM TO PRINT-FCRM.	00006300
00053		ADD ZERO TO SCORE.	00006400
00054		MOVE SCORE TO MARK.	00006500
00055		IF SCORE GREATER THAN 85.5 MOVE 'A' TO GRADE GC TO PRINT-1.	00006600
00056		IF SCORE GREATER THAN 75.5 MOVE 'B' TO GRADE GC TO PRINT-1.	00006700
00057		IF SCORE GREATER THAN 65.5 MOVE 'C' TO GRADE GC TO PRINT-1.	00006800
00058		IF SCORE GREATER THAN 50.5 MOVE 'D' TO GRADE GC TO PRINT-1.	00006900
00059		MOVE 'F' TO GRADE.	00007000



00060	PRINT-1.	00007100
00061	MOVE PRINT-FORM TO PRINT-REC.	00007200
00062	WRITE PRINT-REC BEFORE ADVANCING 1 LINES.	00007300
00063	ADD 1 TO CARD-COUNT.	00007400
00064	IF CARD-COUNT = 28 PERFORM HEAD-1.	00007500
00065	GO TO READ-1.	00007600
00066	HEAD-1.	00007700
00067	MOVE ZERO TO CARD-COUNT.	00007800
00068	MOVE SPACES TO PRINT-REC WRITE PRINT-REC BEFORE H-O-F.	00007900
00069	MOVE HEAD-FORM TO PRINT-REC.	00008000
00070	WRITE PRINT-REC BEFORE ADVANCING 3 LINES.	00008100
00071	MOVE SPACES TO PRINT-REC.	00008200
00072	END-1.	00008300
00073	CLOSE PRINT-FILE CARD-FILE.	00008400
00074	STOP RUN.	00008500

*STATISTICS*	SOURCE RECORDS =	74	DATA ITEMS =	24	PREC DIV SZ =	40			
*STATISTICS*	PARTITION SIZE =	511880	LINE CCUNT =	56	BUFFER SIZE =	512			
*OPTIONS IN EFFECT*	PMAP RELOC ADP =	NONE	SPACING =	1	FLCW =	NONE			
*OPTIONS IN EFFECT*	NOLISTX	APCST	NGSYM	NOCATALR	LIST	LINK	NCSTXIT		NCLIB
*OPTIONS IN EFFECT*	NOCLIST	FLAG	ZWB	NCSUPMAP	NCXREF	EKRS	NCXREF		NCLPT
*OPTIONS IN EFFECT*	NGSTATE	TRUNC	SEQ	NGSYMDMP	NCDECK	NCVERB	NCSTNTAX		NCLVL
*OPTIONS IN EFFECT*		NCCUNT			NOVERBSUM	NOVERBREF			
*LISTER OPTIONS*	NCNE								

END OF COMPIATION

ศูนย์วิทยุรักษา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

JCB NC NAME 25/09/79 DCS LINKAGE EDITOR DIAGNOSTIC OF INPUT

ACTION TAKEN MAP REL

LIST	AUTCLINK	IJCFZ110
LIST	AUTOLINK	IJDFYPIZ
LIST	AUTCLINK	ILBDHNS0
LIST	AUTCLINK	ILBDTC20
LIST	ENTRY	

ศูนย์วิทยพัชการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



25/09/79	PHASE	XFR-AD	LOCORE	HICORE	DSK-AD	ESD TYPE	LABEL	LOADED	REL-FR
	PHASE***	080078	080078	080063	0BE 0A 06	CSECT	TSTTWO	080078	080078 RELGCATABLE
						CSECT	IJCFZII0	0809F0	0809F0
						CSECT	IJDFYPIZ	080A80	080A80
						* ENTRY	IJDFYZIZ	080A80	
						CSECT	ILBCMNS0	080B18	080B18
						CSECT	ILB0TC20	080B70	080B70

UNRESOLVED EXTERNAL REFERENCES

WXTRN	ILB0TC00
WXTRN	ILB0TC01
WXTRN	ILEDDBG0
WXTRN	ILECDBG7
WXTRN	ILECDBG8
WXTRN	ILB0TC30

006 UNRESOLVED ADDRESS CONSTANTS

ศูนย์วิทยาศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ID-NO

NAME

PERCENT

GRADE

A1111	MISS KAWADEE NILWONG	79.90	E
B2222	MR. TANES SHINDROSPOL	81.65	B
C3333	MR. LERSAK VARADUL	66.30	C
D4444	MISS APINYA AMOTRKUL	85.75	A
E5555	MR. APIWAT CHANPUNYA	72.40	C

ศูนย์วิทยุวิทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ประวัติผู้เขียน

นางสาว เรวดี นิลวงศ์ เกิดเมื่อวันที่ ๑๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๗ ณ จังหวัดราชบุรี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาสถิติศาสตร์ จากคณะวิทยาศาสตร์ และอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๖๑ เคยรับราชการในตำแหน่งนักสถิติ ๓ กองแผนงาน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปัจจุบันทำงานในตำแหน่ง โปรแกรมเมอร์ฝ่าย บริการข้อมูล บริษัทการบินไทย จำกัด



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย