

บทที่ 5

การติดต่อและการส่งผ่านข้อมูลระหว่างโปรแกรมบน เมนเฟรมภายใต้ซีไอเอส

ในบทที่ 5 นี้จะกล่าวถึงวิธีการเขียนโปรแกรมติดต่อกันระหว่างโปรแกรมกับโปรแกรมภายใต้ซีไอเอส โดยจะแยกออกเป็น 2 หัวข้อคือ

1. การเขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อกับโปรแกรมน้อย
2. การส่งผ่านข้อมูลระหว่างโปรแกรม

การเขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อกับโปรแกรมน้อย

โดยปรกติ ในภาษาทุกภาษาก็จะมีคำสั่งที่ใช้สำหรับการเรียกโปรแกรมน้อย และภาษาโคบอล หรือแอสเซมบลีที่เขียนภายใต้ซีไอเอสนั้นจะใช้คำสั่งในการเรียกใช้โปรแกรมน้อยที่มีรูปแบบของคำสั่งโดยเฉพาะที่กำหนดในซีไอเอส มีลักษณะดังนี้

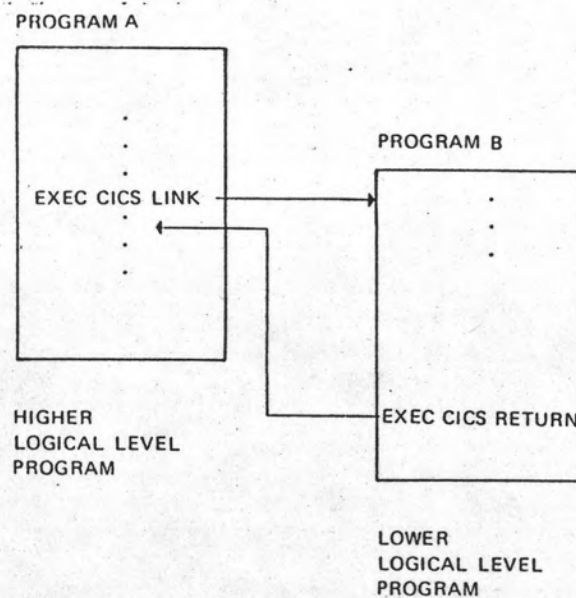
EXEC CICS LINK PROGRAM(name)

name = ชื่อของโปรแกรมน้อย มีความยาวไม่เกิน 8 ตัวอักษร

สำหรับโปรแกรมย่อยที่เขียนภายใต้ซีไอซีเอส จะมีคำสั่งใช้สำหรับการกลับคืนไปยังโปรแกรมหลักที่เรียกใช้โปรแกรมย่อย โดยมีรูปแบบของคำสั่งดังนี้

EXEC CICS RETURN

ในรูปที่ 5.1 จะแสดงให้เห็นถึงภาพของการเรียกใช้โปรแกรมย่อย และการกลับคืนไปยังโปรแกรมหลัก และรูปที่ 5.2 จะเป็นส่วนของโปรแกรมของรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 ภาพแสดงการใช้คำสั่งในการเรียกโปรแกรมย่อยในซีไอซีเอส

PROGRAM A

```
EXEC CICS HANDLE CONDITION PGMIDERR (NOPROG) ...  
EXEC CICS LINK PROGRAM ('PROGRAMB')  
END EXEC CICS RETURN  
NOPROG * * * ERROR DIAGNOSTIC ROUTINE * * *  
GO TO END
```

รูปที่ 5.2 แสดงส่วนของโปรแกรมในการเรียกโปรแกรมน้อยในซีไอซีเอส

การส่งผ่านข้อมูลระหว่างโปรแกรม

การส่งผ่านข้อมูลระหว่างโปรแกรมภายในซีไอเอสเอส นั้น โปรแกรมหลักจะต้องเตรียม เนื้อที่ไว้และส่งผ่านข้อมูลไปยังโปรแกรมน้อย โดยใช้คำสั่งของซีไอเอสเอสซึ่งมีรูปแบบของคำสั่งดังนี้

```
EXEC CICS LINK PROGRAM(name)
                COMMAREA(data-area)
                LENGTH(data-value)
```

name = ชื่อของโปรแกรมน้อยมีความยาวไม่เกิน 8 ตัวอักษร
 data-area = ชื่อ เนื้อที่ของข้อมูลที่จะส่งไปยังโปรแกรมน้อย
 data-value = ขนาดของ เนื้อที่ของข้อมูล (มีหน่วยเป็นไบต์)

การกำหนด เนื้อที่ที่จะใช้ร่วมกันในโปรแกรมน้อย ในภาษาโคบอลจะกำหนดใน ส่วนของ LINKAGE SECTION และภาษาแอสเซมบลีจะกำหนดใน DSECT ดังในรูปที่ 5.3

LINKAGE SECTION.

01 DFHCOMMAREA.

02 .

โคบอล

02 .

02 .

DFHEISTG DSECT

COMDATA DSECT

แอส เซมบลี

.

.

.

รูปที่ 5.3 การกำหนดเนื้อที่ใช้ร่วมกันในโปรแกรมย่อยภาษาโคบอลและแอส เซมบลี

โปรแกรมย่อยสามารถตรวจสอบได้ว่า มีข้อมูลส่งมาจากโปรแกรมหลักหรือไม่ และข้อมูลที่ส่งมามีความยาวเท่าไร โดยตรวจสอบจากตัวแปรชื่อ EIBCALEN ซึ่งตัวแปร EIBCALEN จะเก็บค่าขนาดความยาวของเนื้อหาของข้อมูลที่ส่งมายังโปรแกรมย่อย ดังนั้นถ้า EIBCALEN มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่าไม่มีข้อมูลส่งมาจากโปรแกรมหลัก สำหรับโปรแกรมย่อยภาษาโคบอล หรือแอสเซมบลีที่เขียนจะต้องมีการตรวจสอบตัวแปรนี้ด้วย ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมย่อยภาษาโคบอล และแอสเซมบลีจะแสดงในรูปที่ 5.4 และ 5.5

```

*
* *** PROGRAM IS INCOMPLETE AND WILL NOT EXECUTE ***
*
* * * * *
* LINKING (CALLING) PROGRAM *
* * * * *
*
IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID. 'PROG1'
.
.
WORKING-STORAGE SECTION.
01 TRANSINF.
02 FLD1 PIC X(4).
.
.
PROCEDURE DIVISION.
MOVE 'INVC' TO FLD1.
EXEC CICS HANDLE CONDITION PGMIDERR(NOPROG) END-EXEC.
EXEC CICS LINK PROGRAM('PROG2') COMAREA(TRANSINF)
LENGTH(4) END-EXEC.
.
.
NOPROG.
* SEND A MESSAGE TO THE TERMINAL *
EXEC CICS RETURN END-EXEC.

```

```

*
* * * * *
* LINKED (CALLED) PROGRAM *
* * * * *
*
IDENTIFICATION DIVISION.
PROGRAM-ID. 'PROG2'.
.
.
LINKAGE SECTION.
01 DFHCOMAREA.
02 FUNCTION PIC X(4).
.
.
PROCEDURE DIVISION.
IF EIBCALEN GREATER THAN ZERO
THEN IF FUNCTION EQUALS 'INVC'

```

รูปที่ 5.4 แสดงโปรแกรมย่อยภาษาโคบอลภายใต้ซีไอเอส

```
*
* *** PROGRAM IS INCOMPLETE AND WILL NOT EXECUTE ***
*
```

```
* * * * *
* LINKING (CALLING) PROGRAM *
* * * * *
```

```
DFHEISTG DSECT
```

```
TRANSINF DS 0C
FLD1 DS CL4
```

```
PROG1 CSECT
MVC FLD1,=C'IHVC'
EXEC CICS HANDLE CONDITION PGMIDERR(NOPROG)
EXEC CICS LIHK PROGRAM('PROG2') COMMAREA(TRANSINF)
LENGTH(4)
```

```
NOPROG EQU *
* SEND A MESSAGE TO THE TERMINAL
EXEC CICS RETURN
```

```
* * * * *
* LINKED (CALLED) PROGRAM *
* * * * *
```

```
DFHEISTG DSECT
```

```
TRANSINF DSECT
FLD1 DS CL4
```

```
COMPTR EQU 5
PROG2 CSECT
LH COMPTR,EIBCALEN
LTR COMPTR,COMPTR
BZ HOCOM
L COMPTR,DFHEICAP
USING TRANSINF,COMPTR
CLC FLD1,='INVC'
```

รูปที่ 5.5 แสดงโปรแกรมย่อยภาษาแอสเซมบลีภายใต้ซีไอซีเอส