

บทที่ 11

RECORD ORIENTED INPUT/OUTPUT

แฟ้มข้อมูลเรคคอร์ด (record files) จะประกอบด้วยข้อมูลที่ เป็นเลขฐานสอง ซึ่งการเคลื่อนย้ายไปเก็บในหน่วยความจำ หรือมาจากหน่วยความจำ ข้อมูลเหล่านี้ จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง การประมวลผลเรคคอร์ด มี 2 รูปแบบคือ

SEQUENTIAL ซึ่งเรคคอร์ดจะถูกเข้าถึง (access) ในลำดับที่ปรากฏ และ DIRECT ซึ่งเรคคอร์ดจะถูกเข้าถึง โดยผ่านทางคีย์ (keys) รูปแบบทั่วไปต่าง ๆ จะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป ในแต่ละกรณี fname จะเป็นตัวแปรแฟ้มข้อมูล หรือค่าคงที่แฟ้มข้อมูล, x เป็นข้อมูล ชนิด a connected aggregate หรือ scalar ซึ่งต้องไม่ใช่ CHAR VARYING และ k เป็นค่าคีย์หรือตัวแปรชนิด FIXED BINARY

11.1 คำสั่ง READ

คำสั่งนี้ ใช้สำหรับอ่าน fixed หรือ variable length RECORD SEQUENTIAL files โดยมีรูปแบบดังนี้

```
READ FILE (fname) INTO (x);
```

ถ้าแฟ้มข้อมูลยังไม่เปิด คำสั่ง READ จะจัดให้ OPEN อัคโนเมติก ด้วย attributes RECORD SEQUENTIAL INPUT

จำนวนไบนารี (bytes) ที่อ่าน คำนวณจาก ความยาวของ x ถ้าแฟ้มข้อมูลนั้นไม่ได้เปิด ด้วย option BNV ซึ่งจะเป็นตัวกำหนด fixed length record ในกรณีหลังนี้ ปริมาณของข้อมูลที่อ่าน ถูก declare ด้วย fixed length และถ้าความยาวของ x ไม่เท่ากับ ขนาดของเรคคอร์ด เครื่องจะเติมเลขศูนย์ ให้หางขวามือ หรือ เรคคอร์ดนั้นจะถูกตัดทิ้ง (truncated) หางขวามือเช่นกัน

11.2 คำสั่ง WRITE

คำสั่งนี้ส่งข้อมูลจากหน่วยความจำ ไปยัง data set โดยไม่มีการเปลี่ยนรูป สำหรับ
แฟ้มข้อมูลชนิด RECORD SEQUENTIAL มีรูปแบบของคำสั่ง WRITE ดังนี้

```
WRITE FILE (fname) FROM (x);
```

เครื่องจะ default OPEN ให้กับคำสั่งนี้ และให้ attribute SEQUENTIAL
OUTPUT RECORD ขนาดของ output record จะเท่ากับความยาวของ x ถ้าแฟ้ม
ข้อมูลนั้น ไม่ได้เปิดด้วย option ENV และกำหนดขนาด fixed length record ให้
ในกรณีหลังนี้ คำสั่งจะพิมพ์ ขนาดของ fixed record และเครื่องจะเติมเลขศูนย์ให้ หรือ
ตัดส่วนทางขวามือทิ้ง อย่างไม่อย่างหนึ่ง ถ้าความยาวของ x ไม่ เท่ากับ fixed record
length

11.3 คำสั่ง READ with KEY

คำสั่ง READ ที่มี option KEY ใช้สำหรับเข้าถึงโดยตรง (direct access) ใน
แต่ละเรคคอร์ดที่ต้องการ (individual record) ภายในแฟ้มข้อมูลนั้น โดยมีรูปแบบของ
คำสั่งดังนี้

```
READ FILE (fname) INTO (x) KEY (k);
```

เมื่อ k เป็น FIXED BINARY expression ซึ่งนิยาม เรคคอร์ดที่ต้องการเข้าถึง
ค่าของคีย์จะเริ่มตั้งแต่ 0 และต่อ ๆ ไป จนกระทั่งค่าของคีย์คูณกับขนาดของ
fixed record เท่ากับ ความจุ (capacity) ของคีย์

Variable length record ภายใต้ PL/I-80 ไม่สามารถเข้าถึง โดยการใช้
คำสั่ง READ with KEY

11.4 READ with KEYTO

คำสั่ง READ ที่มี option KEYTO ทำให้สามารถเอาค่าของคีย์จาก input file ขณะที่มีการเข้าถึงแบบ sequentially ค่าคีย์เหล่านี้ปกติเก็บใน หน่วยความจำ หรือเก็บใน แฟ้มข้อมูลอีกชุดหนึ่ง เพื่อว่า เรคคอร์ดของ input file สามารถเข้าถึงได้โดยตรง ภายหลัง, โดยมีรูปแบบของคำสั่งดังนี้

```
READ FILE (fname) INTO (x) KEYTO (k);
```

เมื่อ k เป็นตัวแปรชนิด FIXED BINARY

(สำหรับรายละเอียดในการใช้ให้ดูในหนังสือ "PL/I Application Guide")

11.5 คำสั่ง WRITE with KEYFROM

คำสั่งนี้ ใช้ในการเข้าถึงแฟ้มข้อมูลโดยตรง สำหรับ output โดยมีรูปแบบดังนี้

```
WRITE FILE (fname) FROM (x) KEYFROM (k);
```

เมื่อ k หมายถึง FIXED BINARY expression ให้ค่าของคีย์ ซึ่งมีลักษณะ
 ทีเดียวกับ คำสั่ง READ ที่มี option KEY ทักกลับมาแล้วข้างต้น