

บทที่ A

สิ่งที่ต้องรู้เกี่ยวกับ CLIPPER

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เข้าใจโครงสร้างพื้นฐานของภาษา
2. รู้จักการติดตั้ง และการแปลโปรแกรมอย่างง่าย
3. เข้าใจข้อกำหนด ในด้านต่าง ๆ ของภาษาสำหรับการเขียนโปรแกรม
4. สามารถใช้งาน DBU เพื่อสร้างแฟ้มข้อมูล หรือปรับปรุงข้อมูล
5. ทราบแหล่งข้อมูล ที่จะไปค้นคว้าใน Internet ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลที่กว้าง และลึกที่สุดในขณะนี้

หัวข้อในบทเรียน

- 1.1 CLIPPER คืออะไร (WHAT IS CLIPPER?)
- 1.2 การสร้างโปรแกรม (SOURCE CODE)
- 1.3 การแปลโปรแกรม (COMPILING)
- 1.4 การตั้งชื่อตัวแปร และคำสงวน (VARIABLE AND RESERVED WORD)
- 1.5 เครื่องหมายต่าง ๆ (OPERATOR AND SIGN)
- 1.6 การใช้โปรแกรม DBU
- 1.7 WEBSITE ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับ CLIPPER

หมายเหตุ

ภาษานี้มาใช้ เพราะ Compiler มีขนาดเล็ก เมื่อแปลโปรแกรมแล้วจะได้ exe และนำไปใช้ได้ทันที โครงสร้างภาษาคัดลอก DBase หรือ FoxPro ซึ่งเป็นภาษาที่ง่ายต่อการพัฒนาระบบฐานข้อมูลบน DOS ส่วน Compiler มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้สามารถทำงานได้ทั้งบน DOS และ Windows จนถึงปัจจุบัน แต่ในหนังสือเล่มนี้จะขอเสนอเฉพาะส่วนของ DOS เพื่อปูพื้นฐานเรื่องของ Structure programming ก่อนไปศึกษาเรื่องของ Object programming สำหรับ Source code ในหนังสือเล่มนี้สามารถ Download ได้จาก <http://www.thaiall.com/clipper>

บทที่ 1 สิ่งที่ต้องรู้เกี่ยวกับ CLIPPER

ในบทนี้จะอธิบายลักษณะทั่วไปของตัวแปลภาษา CLIPPER ที่แตกต่างกับตัวแปลภาษาอื่น ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงข้อดี หรือจุดแข็งที่ทำให้มีผู้นิยมใช้ตัวแปลภาษานี้ ซึ่งรวมไปถึงการแปลในหลาย ๆ วิธี

การสร้างโปรแกรม การแปล และการประมวลผล ตลอดจนการตั้งชื่อตัวแปร และการใช้เครื่องหมายคำนวณในหลาย ๆ วัตถุประสงค์ เป็นต้น

& 1.1 CLIPPER คืออะไร

การพัฒนาซอฟต์แวร์ทำได้โดยการเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน งานฐานข้อมูลเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุดในโลกธุรกิจปัจจุบัน เพื่อแข่งขันในการให้บริการ การให้และรับรู้ข้อมูลที่รวดเร็วทันสมัย จึงมีซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาฐานข้อมูลเกิดขึ้นมากมาย ที่เรารู้จักกันในชื่อของตัวแปลภาษา (Compiler)

CLIPPER คือตัวแปลภาษาแบบแปลคำสั่งทั้งหมด (Compiler) ถูกพัฒนาโดย Denny Dias, Basil Hosmer and Rich McConnell จาก Nantucket Corporation ซึ่งใช้ภาษา C ของ Microsoft Corporation ในการพัฒนา Clipper ขึ้นมา วิธีการใช้โปรแกรมคือ เขียนโปรแกรมเป็นภาษาอังกฤษ ในรูปแบบตามที่ตัวแปลภาษาเข้าใจ จากนั้นให้ Clipper แปลเป็นภาษาเครื่อง ให้ผู้ใช้งานไปประมวลผลได้ตามที่ต้องการ เช่นงานจัดเก็บข้อมูล งานปรับปรุงข้อมูล และงานจัดทำรายงาน เป็นต้น "ซึ่งภาษานี้ได้รับการยกย่องว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้พัฒนาระบบบนดอสยอดเยี่ยมแห่งปี 1991"¹

Compiler : "A program to translate a program into a form that can be executed by a computer."

Interpreter : "A program that examines instructions in the sequence in which they are to be executed; check syntax; decodes semantics; and causes the task performed by an instruction to occur."²

รูปแบบของการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา CLIPPER ใกล้เคียงกับภาษาสำหรับฐานข้อมูลอื่น ๆ เป็นอย่างมาก เช่น DBASE , FOXBASE , FOXPRO เป็นต้น สำหรับผู้ที่เรียนการเขียนโปรแกรมบน DBASE มาก่อนจะใช้เวลาศึกษาเพิ่มเติมเพียงเล็กน้อยก็เข้าใจวิธีการเขียนและพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษานี้ เพราะบางครั้งเขียนโปรแกรมด้วย FOXPRO สามารถนำโปรแกรมนั้นมา รับการแปลด้วย CLIPPER ได้ และทำงานได้อย่างถูกต้อง

จุดที่ทำให้ภาษานี้ได้รับความนิยมอย่างมากเพราะ สามารถแปลโปรแกรมเป็นแฟ้มนามสกุล EXE ซึ่งนำไปประมวลผลได้ทันที หลักการแปลภาษาก็คล้ายกับภาษาต่าง ๆ ที่แปลเป็นภาษาเครื่อง และเชื่อมกับแฟ้มรหัสต่าง ๆ จนเป็นแฟ้มที่ประมวลผลได้

¹ นิพนธ์ กิตติปักษ์สรร และ อนันต์ อุตตะมะ, โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Clipper 5, บริษัท เอช. เอ็น.กรุ๊ป จำกัด, กรุงเทพฯ, พ.ศ. 2537, หน้า 4

² Riley, David D., Using pascal, Boyd & Fraser publishing company, Boston, 1987, p.589, 593

& 1.2 การสร้างโปรแกรม (SOURCE CODE)

Source code คือ คำสั่งในโปรแกรม ซึ่งเขียนด้วยภาษาระดับสูง หรือภาษา Assembly มนุษย์สามารถอ่านเข้าใจได้ ตรงกันข้ามกับ Object code ซึ่งแปลไปจาก Source code เพื่อให้เครื่องอ่าน คนอ่านไม่ได้

Object code คือ รหัส ซึ่งแปล source code ให้เป็นภาษาที่เครื่องอ่านได้โดยตัวแปลภาษา Compiler³

การสร้างโปรแกรม หรือพจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์เรียกว่า รหัสโปรแกรมดิบ ซึ่งผู้เขียนโปรแกรมอ่านเข้าใจและเขียนในรูปแบบที่ตัวแปลภาษาจะอ่านได้ ในความเป็นจริงแล้วรหัสโปรแกรมดิบ เป็นแฟ้มข้อความธรรมดา ที่จัดทำด้วยโปรแกรมจัดทำเอกสารต่าง ๆ ได้ เพราะแฟ้มแบบนี้เป็นเพียงแฟ้มข้อความที่คนเราอ่านเข้าใจ แล้วจะนำแฟ้มนี้ไปแปลจนเกิดแฟ้มใหม่ที่เครื่องคอมพิวเตอร์อ่านเข้าใจ

การจัดทำรหัสโปรแกรมดิบ หรือ SOURCE CODE ของ DBASE , FOXBASE หรือ FOXPRO จะมีโปรแกรมที่ใช้จัดทำได้โดยตรง นำไปแปล และประมวลผลได้ทันที แต่สำหรับ CLIPPER จะต้องจัดทำจากภายนอก ซึ่งมีนำโปรแกรมต่าง ๆ มาจัดทำได้ เช่น เวิร์ดจุก้า หรือเวิร์ดจิววิติ, MICROSOFT WORD, DBASE, FOXBASE, FOXPRO ,EDIT ของ DOS , Q.EXE และ โปรแกรมอื่น ๆ อีกมากที่สามารถนำมาสร้างแฟ้มข้อความ

โปรแกรมที่น่าสนใจในคือ Q.EXE เพราะทำงานได้เร็ว มีฟังก์ชันต่าง ๆ ที่ช่วยให้เขียนโปรแกรมได้สะดวกขึ้น

& 1.3 การแปลโปรแกรม

การแปลโปรแกรมด้วย CLIPPER แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ การแปลเป็นภาษาที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ และการเชื่อมโยงคำสั่งหรือฟังก์ชันที่ทำงานได้ จนเป็นโปรแกรมที่คอมพิวเตอร์เข้าใจและทำงานได้

ภาษาที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ + คำสั่งหรือฟังก์ชันที่ทำงานได้ = โปรแกรมที่ทำงานได้

1. สร้างภาษาที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ(สร้าง OBJECT FILE)

โดยภาษาที่คอมพิวเตอร์เข้าใจเกิดจากการใช้คำสั่ง CLIPPER แปลโปรแกรม จนแน่ใจว่ารหัสโปรแกรมดิบ (SOURCE CODE) นั้นไม่ผิดไวยากรณ์ จะได้แฟ้มซึ่งเป็นภาษาที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ(OBJECT FILE)

ใช้คำสั่ง C:\CLIPPER5\CLIPPER <SOURCE CODE> ---> <OBJECT FILE>

2. โปรแกรมที่ทำงานได้(สร้าง EXECUTABLE FILE)

โดยการเชื่อมภาษาที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ กับคำสั่งหรือฟังก์ชันที่ทำงานได้ จนได้ผลลัพธ์เป็นโปรแกรมที่ทำงานได้ ต้องใช้มีแฟ้มคำสั่งมาตรฐานอย่างน้อย 2 แฟ้มคือ CLIPPER.LIB และ EXTEND.LIB

ใช้คำสั่ง C:\CLIPPER5\RTLINK FILE <OBJECT FILE> ---> <EXECUTABLE FILE>

³ กษม ชนวงษ์ และ บุญศิริ สุวรรณเพ็ชร, ศัพท์คอมพิวเตอร์, สำนักพิมพ์ เอส แอนด์ เค บุคส์, กรุงเทพฯ, พ.ศ.2541, หน้าที่ 119,152

1.3.1 การแก้ไขในแฟ้ม AUTOEXEC.BAT

ในโปรแกรมแปลภาษาชุดสมบูรณ จะสร้างไดเรกทอรีชื่อ CLIPPER5 ไว้ที่ไดเรกทอรีรากแล้วในไดเรกทอรี CLIPPER5 ยังมีไดเรกทอรีย่อยลงไปอีก ทำให้ต้องระบุให้กับระบบปฏิบัติการทราบเกี่ยวกับไดเรกทอรีย่อยต่าง ๆ โดยเพิ่มการระบุค่าในแฟ้ม AUTOEXEC.BAT ดังนี้

```
PATH = C:\C:\DOS\C:\CLIPPER5\BIN
INCLUDE=C:\CLIPPER5\INCLUDE
LIB=C:\CLIPPER5\LIB
OBJ=C:\CLIPPER5\OBJ
PLL=C:\CLIPPER5\PLL
```

Directory ต่าง ๆ ที่ถูกสร้างโดยโปรแกรมติดตั้ง Clipper ⁴

```
C:\CLIPPER5
C:\CLIPPER5\BIN
C:\CLIPPER5\LIB
C:\CLIPPER5\INCLUDE
C:\CLIPPER5\PLL
C:\CLIPPER5\SOURCE
C:\CLIPPER5\OBJ
```

1.3.2 การแปลด้วยวิธีปกติ

ปกติการแปลด้วยภาษา CLIPPER จะใช้โปรแกรม CLIPPER ในการแปลให้ได้ OBJECT FILE แล้วเชื่อมแฟ้มด้วยโปรแกรม RTLINK จนได้ EXECUTABLE FILE ซึ่งมีขนาดไม่ต่ำกว่า 134 Kb

สมมติให้ XXX.PRG คือโปรแกรมที่ถูกเขียนขึ้น และต้องการแปล ต้องเขียน 2 บรรทัดต่อไปนี้

1. CLIPPER XXX /O\C\CLIPPER5\OBJ
2. RTLINK FILE XXX

ในกรณีที่ทำการ Link แล้วเรียกหา clipper.lib สามารถแก้ปัญหาได้ 2 วิธีคือ

1. พิมพ์คำว่า c:\clipper5\lib เมื่อมีการเรียกถาม clipper.lib จะเป็นการแจ้งให้ compiler ทราบว่าแฟ้มที่ต้องการอยู่ที่ใด
2. กด Enter ในขณะที่ระบบเรียกหา clipper.lib จะเป็นการยกเลิกการ compile แล้ว พิมพ์คำสั่งว่า set lib=c:\clipper5\lib ภายใต้ระบบ DOS จะทำให้การแปลโปรแกรมครั้งต่อไปไม่ถามหา clipper.lib อีกการทำตามข้อ 2 ก่อน compile จะทำให้ไม่มีปัญหานี้เกิดขึ้นจนกว่าจะเปิดเครื่องใหม่อีกครั้ง

⁴ นิพนธ์ กิตติปภัทสร และ อนันต์ อุตตะมะ, อ้างแล้วในเชิงอรรถที่ (1), หน้า 17

1.3.3 การแปลด้วย CLBAT

การแปลโปรแกรมด้วยแบดแพมชื่อ CL.BAT ต้องเขียนส่วนของโปรแกรมหลักอยู่ส่วนต้นของโปรแกรม แต่การแปลโปรแกรมแบบนี้จะช้า โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเรียกโปรแกรมย่อยจากภายนอกหลาย ๆ โปรแกรม เพราะทุกครั้งที่ต้องปรับปรุงโปรแกรมย่อยบางโปรแกรม โปรแกรมย่อยทุกโปรแกรมจะต้องถูกแปลใหม่หมด ตัวอย่างโปรแกรมชื่อ XXX.PRG

```
DO X
```

```
? "TEST3"
```

```
PROCEDURE X
```

```
    ? "TEST1"
```

```
    ? "TEST2"
```

```
RETURN
```

การเขียน CL.BAT ให้มีหน้าที่ในการแปล เชื่อม และประมวลผล

```
CLIPPER %1 /O\CLIPPER5\OBJ
```

```
IF NOT ERRORLEVEL 1 RTLINK FILE %1
```

```
IF NOT ERRORLEVEL 1 %1
```

การแปลโปรแกรมที่ DOS PROMPT เขียนเพียงบรรทัดเดียว

```
C:\CLIPPER5\CL XXX
```

ผลการแปลโปรแกรมด้วย Clipper

```
Clipper (R) Version 5.01
```

```
Copyright (c) Nantucket Corp 1985-1991. All Rights Reserved.
```

```
Microsoft C Floating Point Support Routines
```

```
Copyright (c) Microsoft Corp 1984-1987. All Rights Reserved.
```

```
345K available
```

```
Compiling XXX.PRG
```

```
Code size 46, Symbols 48, Constants 2
```

ผลการเชื่อมแฟมด้วย RTLINK

```
.RTLink for Clipper Dynamic Overlay Linker / Pre-Linker Version 3.13
```

```
(C) Copyright Pocket Soft Inc., 1988-1991. All Rights Reserved.
```

```
134 Kb
```

1.3.4 การแปลด้วย RMAKE

การแปลโปรแกรมด้วย RMAKE มีข้อดีในเรื่องการเลือกแปล เฉพาะโปรแกรมที่มีการปรับปรุงเท่านั้น แต่จะไม่เห็นความแตกต่างมากนัก ถ้าโปรแกรมไม่มีการเรียกโปรแกรมย่อยจากภายนอก⁵

การแปลด้วย RMAKE จะดูจากวันที่ของแฟ้ม OBJECT FILE หากวันที่เปลี่ยนแปลงจะทำการแปลเฉพาะโปรแกรมย่อยนั้นใหม่อีกครั้ง ส่วนการเรียกโปรแกรมย่อยจากภายนอก จะเรียกได้สูงสุด 11 โปรแกรม

ตัวอย่างการแปลโปรแกรมด้วย RMAKE มีแฟ้มที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. โปรแกรม X.RMK
2. โปรแกรมหลัก X.PRG
3. โปรแกรมย่อยต่าง ๆ 2 โปรแกรมคือ SUB1.PRG และ SUB2.PRG

โปรแกรม X.RMK

```
.PRG.OBJ:
  CLIPPER $< /M /N
.OBJ.EXE:
  SET RTLINKCMD=/POSI
  RTLINK $*, $@;
X.OBJ: X.PRG
SUB1.OBJ: SUB1.PRG
SUB2.OBJ: SUB2.PRG
X.EXE: X.OBJ SUB1.OBJ SUB2.OBJ
```

การเขียน X.PRG ต้องเขียนให้ส่วนของโปรแกรมหลักอยู่ในโปรแกรมย่อย แล้วจะเขียนแบบที่ใช้ CL.BAT แปลมาให้ RMAKE แปลไม่ได้ หรือจะเขียนแบบที่ให้ RMAKE แปลไปให้ CL.BAT แปลไม่ได้

โปรแกรม X.PRG ให้ RMAKE แปล

```
PROCEDURE XMAIN
  DO XX
  ? YY
  DO ZZ
  RETURN
PROCEDURE XLINE
  ? "==="
  RETURN
```

⁵ นรงค์เดช วิทยกุล, คลิปเปอร์ เวอร์ชัน 5&5.01, หจก.สำนักพิมพ์ ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, กรุงเทพฯ, พ.ศ.2535, หน้า 28

การเขียน SUB1.PRG

```

PROCEDURE XX
? "ABC"
RETURN
FUNCTION YY
XXX = 555
RETURN (XXX)

```

การเขียน SUB2.PRG

```

PROCEDURE ZZ
? "GHI"
DO XLINE
DO XX
RETURN

```

& 1.4 การตั้งชื่อตัวแปร และคำสั่งวน

ตัวแปรคือ สิ่งที่น่าไปใช้ในโปรแกรมเพื่อเก็บค่า จดจำผลการคำนวณ แล้วแสดงผล การใช้ตัวแปรในโปรแกรมหนึ่ง ๆ อาจมีตัวเดียว หลายตัว หรือไม่มีการใช้ตัวแปรเลยก็ได้

ตัวอย่างโปรแกรมที่ไม่มีการใช้ตัวแปร

```

CLS
? "ABC"
? "DEF"

```

ตัวอย่างโปรแกรมที่มีการนำตัวแปรมาใช้คำนวณ

```

FOR I= 1 TO 12
? I, " * 2 = ", I * 2
NEXT

```

กฎการตั้งชื่อตัวแปร (Variable)⁶

1. ต้องเป็นภาษาอังกฤษ
2. ต้องไม่เกิน 10 ตัวอักษร
3. ต้องมีตัวแรกของตัวแปรเป็นตัวอักษร ตัวต่อไปเป็นตัวเลขหรือตัวอักษรก็ได้
4. ไม่สนใจตัวเล็กหรือตัวใหญ่ ถือว่าเป็นตัวเดียวกัน เช่น IDEMP = IDEMP
5. ตัวแปรสามารถประกอบด้วย ตัวเลข ตัวอักษร และเครื่องหมาย _ เช่น _IDEMP
6. ห้ามตั้งชื่อซ้ำกับคำสั่งวน (RESERVED WORD)

⁶ ดวง บงกชเกษตรสกุล, **คู่มือการใช้คำสั่ง และฟังก์ชัน FoxPro**, หจก.เอช-เอน การพิมพ์, กรุงเทพฯ, พ.ศ.2535, หน้าที่ 11

คำสั่งวน⁷

```

IF          ENDIF          ENDDO
ELSE        WHILE          FUNCTION
ELSEIF     ENDCASE        PROCEDURE

```

ฟังก์ชันที่ส่งวน

ABS	DATE	EXP	INT	MONTH	ROW	TIME
ASC	DAY	FCOUNT	LASTREC	PCOL	RTRIM	TRANSFORM
AT	DELETED	FIELDNAME	LEN	PCOUNT	SECONDS	TRIM
BOF	DEVPOS	FILE	LOCK	PROW	SELECT	TYPE
CDOW	DOW	FLOCK	LOG	RECCOUNT	SETPOS	UPPER
CHR	DTOC	FOUND	LOWER	RECNO	SPACE	VAL
CMONTH	DTOS	IF	LTRIM	REPLICATE	SORT	VALTYPE
COL	EMPTY	IIF	MAX	RLOCK	STR	WORD
CTOD	EOF	INKEY	MIN	ROUND	SUBSTR	YEAR

& 1.5 เครื่องหมายต่าง ๆ

1.5.1 เครื่องหมายสำหรับตัวแปรชนิดตัวเลข

ลำดับ	เครื่องหมาย	ความหมาย
1	** หรือ ^	ยกกำลัง
2	*	คูณ
3	/	หาร
4	%	หาเศษของการหาร ซึ่งได้เศษเป็นจำนวนเต็ม เช่น 20%3 ได้ 2
5	+	บวก
6	-	ลบ

⁷ นิพนธ์ กิตติปักษีสร์ และ อนันต์ อุตตะมะ, อ้างแล้วในเชิงอรรถที่ (1), หน้า 28-37

1.5.2 เครื่องหมายสำหรับตัวแปรชนิดตัวเลขแบบพิเศษ

ลำดับ	เครื่องหมาย	ตัวอย่างการใช้	ให้ผลลัพธ์เหมือนกับ
1	+=	X+=Y	X:=X+Y
2	-=	X-=Y	X:=X-Y
3	*=	X*=Y	X:=X*Y
4	/=	X/=Y	X:=X/Y
5	%=	X%=Y	X:=X%Y
6	**= หรือ ^=	X**=Y	X:=X^Y
7	++	X++	X:=X+1
8	--	X--	X:=X-1

1.5.3 เครื่องหมายเปรียบเทียบ

ลำดับ	เครื่องหมาย	ความหมาย	ตัวอย่างการใช้	ผลลัพธ์
1	<	น้อยกว่า	12 < 5	.F.
2	>	มากกว่า	12 > 5	.T.
3	=	เท่ากับ	'XYZ' = 'X'	.T.
4	==	เท่ากับทุกประการ	'XYZ' == 'X'	.F.
5	<> หรือ # หรือ !=	ไม่เท่ากับ	12 != 5	.T.
6	<=	น้อยกว่าหรือเท่ากับ	12 <= 5	.F.
7	>=	มากกว่าหรือเท่ากับ	12 >= 5	.T.
8	\$	เป็นส่วนหนึ่งของ	'C' & 'ADC'	.T.

1.5.4 เครื่องหมายระบุข้อความอธิบาย

ในการเขียนโปรแกรมเป็นภาษาอังกฤษ หรือถ้อยคำตามหลักไวยากรณ์ของภาษา บางครั้งไม่สามารถเก็บความหมายที่ผู้เขียนโปรแกรมต้องการสื่อได้ จึงมีเครื่องหมายที่ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสามารถเพิ่มส่วนของคำบรรยาย ทำให้กลับมามีโปรแกรมในภายหลังได้เข้าใจง่ายขึ้นมาก

ลำดับ	เครื่องหมาย	คำอธิบาย
1	*	ถ้าเครื่องหมายนี้ปรากฏ หน้าบรรทัดใด ทำให้บรรทัดนั้นทั้งบรรทัดเป็นคำอธิบาย
2	/* */	บางครั้งคำอธิบายไม่ได้มีบรรทัดเดียว แต่มีหลาย ๆ บรรทัด และไม่จำเป็นต้องมีเครื่องหมาย * ข้างหน้าทุกบรรทัด ผู้เขียนโปรแกรมสามารถใช้เครื่องหมาย /* เมื่อเริ่มต้นของคำอธิบาย และปิดด้วยเครื่องหมาย */ ท้ายคำอธิบาย
3	&& หรือ //	ในการเขียนโปรแกรม 1 บรรทัด หากต้องการอธิบายข้อความท้ายบรรทัดนั้นสามารถใช้เครื่องหมาย // หรือ && แล้วตามด้วยคำอธิบายได้ทันทีในแต่ละบรรทัด

& 1.6 การใช้โปรแกรม DBU

DBU(DATABASE UTILITY) คือโปรแกรมจัดการกับแฟ้มฐานข้อมูล โดยนำมาใช้งานร่วมกับการเขียนโปรแกรมโดยใช้ CLIPPER ในการแปลโปรแกรม

หน้าที่ของโปรแกรมนี้นี้มีมากมาย แต่ที่เห็นเด่นชัดมากคือ การสร้างแฟ้มข้อมูล การสร้างแฟ้มดรรชนี การเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลอย่างง่าย ๆ การเลือกบางช่วงของข้อมูลมาดูหรือปรับปรุง การคัดลอกแฟ้ม การลบข้อมูลหรือลบ เฉพาะข้อมูลที่ถูกรหัสเครื่องหมายลบไว้ เป็นต้น

1.6.1 เมนูของโปรแกรม DBU

เมนูหลักของโปรแกรม DBU มี 8 ตัวเลือก เลือกเมนูหลักโดยใช้ปุ่มฟังก์ชันจาก F1 ถึง F8 ส่วนเมนูย่อยใช้ ปุ่มลูกศรเลื่อนขึ้นลงหรือซ้ายขวา เมื่อแถบสว่างอยู่ที่ตัวเลือก ให้กดปุ่มเอ็นเทอร์เพื่อเลือก

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
HELP	OPEN	CREATE	SAVE	BROWSE	UTILITY	MOVE	SET
HELP	DATABASE INDEX VIEW	DATABASE INDEX	VIEW STRUCT	DATABASE VIEW	COPY APPEND REPLACE PACK ZAP RUN	SEEK GOTO LOCATE SKIP	RELATION FILTER FIELDS

1.6.2 ขั้นตอนการสร้างแฟ้มข้อมูลใหม่

เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรมด้วย CLIPPER ต่างกับโปรแกรมอื่นในจุดที่ โปรแกรมอื่นจะมีส่วนที่ใช้เขียนโปรแกรม สร้างแฟ้มและประมวลผลในโปรแกรม แต่สำหรับ CLIPPER ต้องใช้โปรแกรมสนับสนุนจากภายนอกช่วย ดังนั้นโปรแกรม DBU จึงมีหน้าที่โดยตรงในการสร้างแฟ้มให้กับผู้พัฒนาระบบ หรือต้องการปรับปรุงข้อมูลอย่างง่าย ๆ

การสร้างแฟ้มข้อมูลด้วยโปรแกรม DBU มีขั้นตอนดังนี้

- พิมพ์คำว่า DBU เพื่อเรียกโปรแกรมนี้ออกมาทำงาน
- กดปุ่ม F3 แล้วเลือกตัวเลือก DATABASE เพื่อสร้างแฟ้มข้อมูลใหม่
- บนจอภาพจะปรากฏตารางที่ให้ผู้ระบุ ชื่อฟิลด์ แบบข้อมูล ความกว้าง และจำนวนตำแหน่งทศนิยม
- ให้เพิ่มจำนวนฟิลด์ และเลือกแบบตามที่ต้องการ
- กดปุ่ม F4 แล้วเลือก STRUCT เพื่อเลือกจัดเก็บโครงสร้างแฟ้ม
- ระบุชื่อแฟ้มใหม่ในช่องที่ว่างอยู่
- เมื่อจัดเก็บแล้ว จะกลับมาที่จอภาพเดิมเหมือนตอนเริ่มต้นโปรแกรม DBU แต่ปรากฏชื่อแฟ้มใหม่ขึ้น
- กดปุ่ม F5 แล้วเลือก DATABASE เพื่อเปิดข้อมูลมาให้ปรับปรุง
- หากไม่เคยมีเรคคอร์ดใดต้อง **กดลูกศรลง** แล้วปรับปรุงข้อมูลตามปกติเช่น เพิ่ม ลบ หรือแก้ไข

1.6.3 ขั้นตอนการเรียกเพิ่มข้อมูลเดิมมาปรับปรุง

บางครั้งผู้ใช้เคยสร้างแฟ้มและใส่ข้อมูลไปบ้าง แต่ต้องการนำมาปรับปรุงบางส่วน หรือทั้งหมด ความต้องการนี้สามารถใช้โปรแกรม DBU เรียกข้อมูลมาให้ผู้ใช้แก้ไขได้

การเรียกเพิ่มข้อมูลเดิมมาปรับปรุงมีขั้นตอนดังนี้

1. พิมพ์คำว่า DBU เพื่อเรียกโปรแกรมนี้มาทำงาน
2. กดปุ่ม F2 แล้วเลือก DATABASE เพื่อเปิดเพิ่มข้อมูลขึ้น
3. ระบุชื่อแฟ้มที่ต้องการเปิด
4. กดปุ่ม F5 แล้วเลือก DATABASE เพื่อเปิดข้อมูลมาให้ปรับปรุง
5. หากไม่เคยมีเรคอร์ดใดต้อง **กดลูกศรลง** เพื่อสั่งเพิ่มระเบียบใหม่ มิเช่นนั้นโปรแกรมจะหยุดทำงาน

1.6.4 ขั้นตอนการสร้างแฟ้มดรรชนี

แฟ้มดรรชนี คือแฟ้มที่ใช้ร่วมกับแฟ้มข้อมูลเสมอ และต้องจับให้ถูกต้องทุกครั้ง เพราะแฟ้มดรรชนีจะเก็บลำดับของฟิลด์หลัก เมื่อเปิดแฟ้มข้อมูลพร้อมแฟ้มดรรชนี จะได้ข้อมูลที่จัดเรียงตามที่ระบุในแฟ้มดรรชนี

สิ่งที่คุณควรทราบเกี่ยวกับแฟ้มดรรชนี

1. ผู้ใช้จะเปิดแฟ้มดรรชนีโดยไม่เปิดแฟ้มข้อมูลไม่ได้
2. การแก้ไขข้อมูลในแฟ้มข้อมูลโดยไม่เปิดแฟ้มดรรชนีจะทำให้การใช้แฟ้มข้อมูลผิดพลาดเมื่อเปิดแฟ้มข้อมูลพร้อมแฟ้มดรรชนีในครั้งต่อไป การแก้ปัญหานี้มี 2 วิธี คือ

2.1 ให้เปิดแฟ้มข้อมูลพร้อมแฟ้มดรรชนีทุกครั้งที่ปรับปรุงข้อมูล

2.2 ให้ใช้คำสั่ง REINDEX เมื่อเปิดแฟ้มข้อมูลพร้อมแฟ้มดรรชนี

3. การเปิดแฟ้มดรรชนี ทำให้การค้นหาข้อมูลตามฟิลด์ในแฟ้มดรรชนี ด้วยคำสั่ง SEEK ได้

การสร้างแฟ้มดรรชนีมีขั้นตอนดังนี้

1. พิมพ์คำว่า DBU เพื่อเรียกโปรแกรมนี้มาทำงาน
2. กดปุ่ม F2 แล้วเลือกตัวเลือก DATABASE เพื่อเปิดเพิ่มข้อมูลเดิม
3. ระบุชื่อแฟ้มที่ต้องการเปิด
4. กดปุ่ม F3 แล้วเลือกตัวเลือก INDEX เพื่อสร้างแฟ้มดรรชนีใหม่
5. ระบุชื่อแฟ้มดรรชนีใหม่ และฟิลด์หลักที่ต้องการให้จัดเรียง
6. เมื่อจัดเก็บแล้ว จะกลับมาที่จอภาพเดิมเหมือนตอนเริ่มต้นโปรแกรม DBU แต่ปรากฏชื่อแฟ้มใหม่ขึ้น
7. กดปุ่ม F5 แล้วเลือก DATABASE เพื่อเปิดข้อมูลมาให้ปรับปรุง
8. หากไม่เคยมีเรคอร์ดใดต้อง **กดลูกศรลง** เพื่อสั่งเพิ่มระเบียบใหม่ มิเช่นนั้นโปรแกรมจะหยุดทำงาน

& 1.7 Website ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับ Clipper

- ๑ News:comp.lang.clipper
- ๑ <http://ftp.net.uni-c.dk/simtel.net/msdos/clipper.html>
- ๑ <http://www.abri.com/recover.html>
- ๑ <http://www.allredroster.com/clipper.htm>
- ๑ <http://www.bhent.com/clipper>
- ๑ <http://www.cai.com/products/descriptions/clipper.htm>
- ๑ <http://www.clipx.net>
- ๑ <http://www.columbusoft.com/AFC/index.htm>
- ๑ <http://www.davep.org/clipper>
- ๑ <http://www.dbf2002.com>
- ๑ <http://www.devinfo.com/archives/simtel/msdos/clipper/>
- ๑ <http://www.emsps.com/oldtools/caclipper.htm>
- ๑ <http://www.english.itk.ru>
- ๑ <http://www.fivewin.com>
- ๑ <http://www.geocities.com/cl2cru>
- ๑ <http://www.ghservices.com/greggh/clipper>
- ๑ <http://www.jaring.my/cch/clipper/cl00002.htm>
- ๑ <http://www.the-oasis.net>
- ๑ http://www.uni-paderborn.de/~tomtom/simtel/msdos_clipper.html

หนังสือเล่มนี้พิมพ์โดย Microsoft Word และ Source code ในหนังสือเล่มนี้ เผยแพร่ฟรีที่

<http://www.thaiall.com/clipper>

เพื่อให้ Download ไปศึกษา และยังมีโปรแกรมที่พัฒนาด้วย Clipper เกี่ยวกับข้อสอบ Online ให้นำไปใช้