

บทที่ 4

แบบฝึกหัดทดสอบ

บทนี้จะเป็นแบบฝึกหัดสำหรับนักศึกษาทั้งเพื่อทดสอบและฝึกฝนความรู้ที่ได้รับจากการเรียนภาษาเบสิกในภาคทฤษฎีให้นำมาปฏิบัติจริง

จากตัวอย่างโปรแกรมต่อไปนี้ ขอให้ศึกษาลองคีย์เข้าเครื่องแล้วรันดูผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

แบบฝึกหัดที่ 1

```
10 REM PROGRAM TO CONVERT CENTIGRADE TO FAHRENHEIT
20 REM C. JOHNSON, 2/15/81
30 REM C IS THE TEMPERATURE IN CENTIGRADE
40 REM AND F THE SAME TEMPERATURE IN FAHRENHEIT
50 PRINT "INPUT A CENTIGRADE TEMPERATURE"
60 INPUT C
70 LET F = (9*C + 160)/5
```

```
80 PRINT C: "DEGREES CENTIGRADE EQUALS" ; F ; "DEGRESS"
```

```
90 PRINT "FAHRENHEIT"
```

```
100 END
```

ในตัวอย่างนี้ขอให้ศึกษามาลอง input ค่า C เอง เช่น 100, 0, 32 ดูว่าค่าของผลลัพธ์ F จะออกมาเป็นเท่าใด

ผลที่ได้ ให้นักศึกษาเติมค่าลงในช่องว่าง

c = 100 F =

c = 0 F = .

C = 32 F = .

c = - 5 F =

แบบฝึกหัดที่ 2

```
10                    FOR I = 1 TO 6
```

```
20                    PRINT I*3
```

```
30                    NEXT I
```

```
40                    END
```

ผลที่เกิดขึ้นจากการรันโปรแกรม

แบบฝึกหัดที่ 3

```
10          FOR I = 1 T O 6 STEP 0.5
20          PRINT I*2
30          NEXT I
40          END
```

ผลที่เกิดขึ้นจากการรันโปรแกรม

แบบฝึกหัดที่ 4

```
10          DATA 5, 10, 15, 20
20          READ A, B, C
30          PRINT A, B, C
40          END
```

ผลที่เกิดขึ้นจากการรันโปรแกรม

แบบฝึกหัดที่ 5

```
10          DATA 6
20          DATA 7
3   0       READ A, B, C
40         READ D
50         PRINT A, B, C, D
66         DATA 4, 5.5, 7
70         END
```

ผลที่เกิดขึ้นจากการรันโปรแกรม

แบบฝึกหัดที่ 6

```
10          REM INTEREST ON A 5% LOAN
20          REM JACK JONES 2/16/81
30          REM P IS PRINCIPAL, D IS ORIGINAL
40          REM DEPOSIT AND IS NO OF YEARS
50          READ D
60          PRINT "DEPOSIT" ; "PRINCIPAL"
70          FOR N = 1 TO 10
80             LET P = D*1.05 ^ N
90             PRINT D, P, N
100         NEXT N
110        DATA 100
120        END
```

ผลที่เกิดขึ้นจากการรันโปรแกรม

แบบฝึกหัดที่ 7

```
10      FOR A = 1 TO 3
20      FORB = 1 TO4
30      PRINT A + B
40      NEXT B
50      NEXT A
60      END
```

ผลที่ได้จากการรันโปรแกรม

แบบฝึกหัดที่ 8

```
10      LET X = 36
20      LET Y = SQR (X)
30      PRINT X ; Y
40      PRINT X', Y
50      PRINT X : PRINTY
60      END
```

ผลที่ได้จากการรันโปรแกรม

แบบฝึกหัดที่ 9

```
10          PRINT "TYPE YOUR FIRST NAME"  
20          INPUT N$  
30          PRINT "TYPE THE DATE"  
40          INPUT D$  
50          PRINT "ON" ; D$ ; "YOU GAVE YOUR NAME AS" ; N$  
60          END
```

ผลที่ได้จากการรัน (ขอให้นักศึกษากำหนด INPUT D\$ และ N\$ เอง โดยใช้ข้อมูล
ของนักศึกษา)

แบบฝึกหัดที่ 10

```
10          PRINT "NOW IS THE TIME" ;
20          PRINT "FOR ALL GOOD MEN" ;
30          PRINT "TO COME TO THE AID"
40          PRINT "OF THEIR COUNTRY"      *
50          END
```

ผลที่ได้จากการรันโปรแกรม

แบบฝึกหัดที่ 11

```
10          PRINT "INPUT AN INTEGER"
20          INPUT G
30          LET N = 1
40          LET F = 1
50          LET F = F*N
60          LET N = N+1
70          IF N <= G THEN 50
80          PRINT "THE FACTORIAL OF" : G; "IS"; F
90          END
```

ผลจากการรันโปรแกรม โดยการกำหนดค่า G ตามเงื่อนไขดังนี้ คือ

G = 1

ผลที่ได้.....

G = 5

ผลที่ได้.....

G = 0

ผลที่ได้.....

G = 15

ผลที่ได้.....

ถ้าหากให้ค่า G เป็นเลขติดลบจะเกิดอะไรขึ้น จงอธิบาย

แบบฝึกหัดที่ 12

```
10      PRINT "TYPE EMPLOYEE'S NAME"
20      INPUT ES
30      PRINT "TYPE NUMBER OF HOURS WORKED"
40      INPUT H
50      LET B = 6.50
60      LET T = 0.0
70      LET P = 0
80      IF H <= 40 THEN 120
90      LET T = H - 40
100     LET P = (40*B) + (T*(1.5*B))
110     G 0 TO 130
120     LET P = H*B
```

```
130          PRINT "THE EMPLOYEE'S NAME IS" ; E8
140          PRINT "HISPAY IS 8" ; X
150          PRINT "HIS OVERTIME HOURS ARE" ; T
160          END
```

ขอให้นักศึกษาอ่านโปรแกรมนี้ให้เข้าใจ แล้ว key โปรแกรมนี้เข้าเครื่อง เสร็จแล้ว LIST ออกมาตรวจสอบให้ถูกต้อง แล้วรันโปรแกรมนี้โดยการกำหนด input ที่เหมาะสมเข้าไป พร้อมกับดูผลที่เกิดขึ้น

แบบฝึกหัดที่ 13

```
10      PRINT "INPUT NUMBER OF SALES"  
20      INPUT N  
30      PRINT "INPUT A SALES PRICE AFTER EACH  
        QUESTION MARK"  
40      LET S = 0  
50      LET K = 1  
60      INPUT P  
70      LETS = S+P  
80      LETK = K+1  
90      IFK <= NTHEN 60  
100     LET A = S/N  
110     PRINT "THE TOTAL SALES ARE" ; S ; "AND THE  
        AVERAGE IS" ; A  
120     END
```

ให้นักศึกษาศึกษาโปรแกรมเข้าเครื่องแล้วตรวจสอบดูว่าการคีย์ถูกต้องหรือไม่ เสร็จแล้ว
ให้รันโปรแกรมดูผลที่เกิดขึ้นโดยการกำหนด input ตามเงื่อนไขที่เหมาะสม

แบบฝึกหัดที่ 14

```
10          DATA 5, 10, 15
20          DATA 20, 30, 40
30          READ A, B, C
40          RESTORE
50          READ E, F, G
60          PRINT A, B, C, E, F, G
70          END
```

ให้นักศึกษาคีย์โปรแกรมนี้เข้าเครื่องแล้วรันโปรแกรมนี้
ผลที่จะเกิดขึ้น

แบบฝึกหัดที่ 15

```
10          LETS = 0
20          LET N = 1
30          PRINT "INPUT GRADE"
40          INPUT G
50          IF G = 999 THEN 90
60          LET S = S+G
70          LETN = N+1
80          GOT 030
90          LET A = S/N
100         PRINT "THE AVERAGE GRADE IS" ; A
110        END
```

ให้นักศึกษาศัพท์เกรด (คะแนน) ของนักเรียน 20 คน แล้วศัพท์ข้อมูลคนที่ 21 คือ 999 ดู
ผลที่เกิดขึ้นแล้วตอบคำถามนี้

โปรแกรมนี้จะทำงานอะไร

การศัพท์ข้อมูล 999 มีจุดประสงค์อย่างไร

แบบฝึกหัดที่ 16

โปรแกรมต่อไปนี้มีที่ผิดพลาดอยู่ ให้นักศึกษาดำเนินงานตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศัพท์โปรแกรมนี้เข้าเครื่อง
2. LIST โปรแกรมออกมาตรวจดูด้วยสายตาแล้วแก้ไขสิ่งที่ผิด
3. ลองใช้คำสั่ง Direct Mode คือศัพท์ command TRON เข้าไป
4. รันโปรแกรม
5. ศัพท์ command TROFF เข้าไป แล้วลองรันโปรแกรม

โปรแกรม คือ

```
10          LET X = 0
20          LET V = 0
30          FOR I = 2 TO 7 STEP 2
40          FOR J = 10 TO 0 STEP - 5
50          LET Y = Y + J
60          PRINT X, Y
```

```
70             NEXT J
80             LET X = X + 2
90             NEXT I
100            END
```

ให้นักศึกษาตอบคำถามต่อไปนี้

1. คำสั่ง TRON มีหน้าที่อย่างไร

2. คำสั่ง TROFF มีหน้าที่อย่างไร

3. คำสั่ง TRON มีไว้เพื่อประโยชน์อะไร

แบบฝึกหัดที่ 17

ภาษาเบสิกบางเวอร์ชันนั้นอาจจะมีการใช้รูปแบบของโปรแกรมโครงสร้าง (Structured Programming) ได้ ให้นักศึกษาดูตัวอย่างการใช้รูปแบบโปรแกรมโครงสร้างดังนี้

```
A การใช้ WHILE ~ WEND
100             LET A = 1
110             WHILE A < 250
120                 LET C = C+2
130             PRINT C
```

```
140             LET A = A*1.5
150         WEND
```

A การใช้ IF ~ THEN ~ ELSE

```
100         IF X < 0 THEN 110 ELSE 130
110         LET A = B+C
120         LET D = A*2
130         ...
```

ให้นักศึกษา **modify** โปรแกรม A, B ให้เป็นภาษาเบสิกในรูปแบบธรรมดา

แบบฝึกหัดที่ 18

โปรแกรมต่อไปนี้มีที่ผิดพลาดอยู่ จงชี้ย้เข้าเครื่องแล้วแก้ไขให้ถูกต้องโดยการใช้คำสั่ง TRON เข้าช่วย

```
10          READ A, B, C, X, Y
20          DATA 5, 6, 4, 2, 3
30          LET Z = A ^ X + B * C ^ 4
40          FOR P = 1 TO 4
50             LET Q = A/B/C
60             LET R = P + Q
70          NEXT I
80          PRINT Z, P, Q, R
90          END
```

โปรแกรมที่แก้ไขแล้ว

แบบฝึกหัดที่ 20

โปรแกรมต่อไปนี้ยังมีที่ผิดพลาดอยู่ ให้นักศึกษาศึกษาโปรแกรมเข้าเครื่องแล้วรันโปรแกรม จะปรากฏ syntax error code ออกมา ให้นักศึกษาดูความหมายของ error code กับ error code ในภาคผนวกท้ายหนังสือเล่มนี้ แล้วทำการแก้ไขให้ถูกต้อง

```
5          REM PROGRAM TO CALCULATE AND CIRCUM OF
          A CIRCLE
10         LET P = 3.1415927
20         PRINT "RADIUS = " ;
30         INPUT R
40         LET A = (P*R A 2
50         LET C = 2*B*R
60         PRINT "R= ; R , "A=" ; A, "C=" ; C
70         PRINT
80         GOTO 15
```

ในโปรแกรมนี้อาจเกิด error code ที่คำสั่งใดบ้าง error code ที่ปรากฏคืออะไร มีความหมายว่าอย่างไร และจะแก้ไขได้อย่างไร

แบบฝึกหัดที่ 21

```
10      DEF FNY(R) = 3.1416*R A 2
20      INPUT "RADIUS=" ; K
30      LET Y = FNY (K)
40      PRINT Y
```

กำหนดให้

K = 0 Y = ...

K = 5 Y = . . .

แบบฝึกหัดที่ 22

จงเขียนโปรแกรมต่อไปนี้เข้าเครื่องและแก้ไขให้ถูกต้องถ้ามีที่ผิด แล้วรันดูผลที่เกิดขึ้น
จนแน่ใจว่าผลที่ได้ถูกต้องแล้วดำเนินการเก็บโปรแกรมนี้ลงในแฟ้ม diskette โดยดำเนินการตาม
ขั้นตอนนี้คือ 1. นำแผ่น blank diskette มาทำการ catalog โดยใช้ command FORMAT

2. ทางหลังการ FORMAT แล้วลองใช้คำสั่ง FILES ดูว่ามีอะไรปรากฏใน catalog
area ของแผ่น diskette นั้น

3. ใช้คำสั่ง SAVE "file name" เพื่อเก็บโปรแกรมนี้เข้ายัง file name ที่ตั้งไว้

4. ใช้คำสั่ง FILES เพื่อตรวจสอบดูว่าโปรแกรมนั้นปรากฏอยู่ใน diskette จริง

```
10      REM CAR TOWING PROBLEM
20      PRINT "TOW", "MILES", "CHARGE"
30      FOR T = 1 TO 10 STEP 1
40      READ M
50      IF M < = 2 G0 TO 80
60      IFM = INT(M) G0 TO 90
70      PRINT T, M, 10 + 1* (INT(M-2) + 1)
75      GO TO 100
80      PRINT T, M, 10
```

```
85          GO TO 100
90          PRINT T, M, 10+1*(M-2)
100         NEXT T
200         DATA .5, 1.0, 1.4, 2.0, 2.3, 3.0, 3.2, 4.0, 4.1, 5.0
999         END
```

ให้นักศึกษา CLEAR memory แล้วใช้คำสั่ง LOAD "file name" เพื่อ load โปรแกรมนี้เข้าเครื่อง แล้ว LIST ออกมาดูเพื่อตรวจสอบ เมื่อแน่ใจว่าโปรแกรมยังอยู่ครบถ้วนให้ทดลองรันโปรแกรมแสดงผลที่เกิดขึ้น

ผลจากการรันโปรแกรม

แบบฝึกหัดที่ 22

ใช้โปรแกรมในตัวอย่างที่ 20 แต่ให้แก้ไขคำสั่ง PRINT ทุกคำสั่งให้เป็น LPRINT ภายหลังเมื่อแก้ไขเสร็จแล้วให้รันโปรแกรม แต่ก่อนที่จะรันโปรแกรมนี้ให้เปิดเครื่องพิมพ์ (ใส่กระดาษ) เตรียมพร้อมไว้ โดยให้สังเกตว่าปุ่ม online ของเครื่องพิมพ์จะอยู่ในสภาพ on (มีไฟสว่าง)

ผลที่เกิดจากการรันโปรแกรม คือ

แบบฝึกหัดที่ 23

```
10      REM PROGRAM WHICH PRINT HISTOGRAMS
20      DIM N(10)
30      FOR I = 1 TO 10
40      READ N(1)
50      NEXT I
60      PRINT "ELEMENT", "VALUE", "HISTOGRAM" \
70      FOR I = 1 TO 10
80      PRINT I, N(1)
90      FOR J = 1 TO N(I)
100     PRINT "*" ;
110     NEXT J
120     PRINT
130     NEXT I
900     DATA 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19
999     END
```

ให้นักศึกษาตีโปรแกรมนี้เข้าเครื่องแล้วรันดูผลที่ปรากฏขึ้นที่จอภาพแล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. N(10) เป็นอะไรที่ตั้งไว้เก็บค่าอะไร

2. คำสั่ง PRINT ในคำสั่งหมายเลขที่ 120 มีไว้เพื่อจุดประสงค์อย่างไร

แบบฝึกหัดที่ 24

จากโปรแกรมต่อไปนี้ ขอให้ศึกษาอ่าน และทำความเข้าใจ แล้วคีย์เข้าเครื่อง ภายหลังเมื่อตรวจสอบเรียบร้อยแล้วให้ลองรันโปรแกรมและกำหนด input เป็นตัวอย่างเอาตามชอบใจดูผลที่เกิดขึ้น แล้วให้โปรแกรมหยุดการทำงานโดยการคีย์ข้อมูลเงื่อนไขให้จบ (ดูจากคำสั่งในโปรแกรม)

```
10          REM PROGRAM WHICH ILLUSTRATES THE USE OF
20          REM THE STRING FUNCTION CHANGE
30          DIM C(50)
40          PRINT
50          PRINT "ENTER A STRING"
60          INPUT C$
70          IF C$ = "END" GO TO 130
80          REM CHANG C$ TO C
90          FOR I = 0 TO C(0)
100         PRINT "C(" ; I ") = " ; C(I)
110        NEXT I
120        GO TO 40
130        END
```

คำสั่งในโปรแกรมนี้จะต้องแก้ไขอย่างไรบ้าง ถ้าหากว่าสิ่งที่ต้องการคือ output อยู่ในลักษณะดังตัวอย่างนี้คือ

? "A "

C(0) = 1

C(1) = 65

? "AB "

C(0) = 2

C(1) = 65

C(2) = 66

? "0123"

$$C(0) = 4$$

$$C(1) = 10$$

$$C(2) = 48$$

$$C(3) = 49$$

$$C(4) = 50$$

โปรแกรมที่แก้ไขแล้วมีลักษณะคำสั่งดังนี้คือ

แบบฝึกหัดที่ 25

จากโปรแกรมต่อไปนี้ให้นักศึกษาคีย์เข้าเครื่อง แล้วลองรันโปรแกรมตาม input ที่กำหนดให้ แล้วแสดงผล

```
10          REM PROGRAM WHICH SPELLS PHRASES
           BACKWARDS
20          DIM P(60)
30          PRINT " TYPE IN A WORD OR PHRASE "
40          INPUT P$
50          IF P$ = " END " GO TO 160
60          P(0) = LEN(P$)
70          FOR I = 1 TO P(0)
80          P(1) = ASC (MID$(P$, I, 1))
90          NEXT I
100         PRINT P$
110        PRINT " SPELLED BACKWARDS IS... "
120        FOR I = P(0) TO 1 STEP -1
130        PRINT CHR$( P(I));
140        NEXT I
150        PRINT
160        PRINT
170        GO TO 30
180        END
```

กำหนดให้ input เป็นค่า ONION, FRONTWARDS, ABLE WAS I ERE I SAW
ELBA, DATA PROCESSING จงคีย์ input ที่กำหนดให้ และเขียนผลที่เกิดขึ้นบนจอภาพ

แบบฝึกหัดที่ 26

โปรแกรมต่อไปนี้เป็นกรสร้าง sequential file ชื่อ SAMPLE และถ่านำ file นี้มาใช้งานให้นักศึกษาคีย์โปรแกรมต่อไปนี่เข้าเครื่องแล้วตอบคำถามท้ายโปรแกรม

```
10          'EOF SAMPLE
20          '--- DATA OUT ---
30          OPEN " SAMPLE " FOR OUTPUT AS # 1
40          FOR I = 0 TO 360 STEP 30
50          PRINT # 1, I ; " , " ; SIN(I)
60          NEXT I
70          CLOSE # 1
80          '--- DATA IN
90          OPEN " SAMPLE " FOR INPUT AS # 1
100         PRINT " --- READ START --- "
110        WHILE NOT EOF(1)
120        INPUT # 1, A, S
130        PRINT A, S, "(EOF= " ; EOF(1) ; " ) "
140        WEND
150        PRINT " --- READ END --- "
160        PRINT
170        CLOSE # 1
180        END
```

เมื่อนักศึกษาคีย์โปรแกรมนี้เข้าเครื่องแล้ว รันโปรแกรมนี้ดูภายหลังจากการรันให้นักศึกษาดูจากผลที่ได้แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. ผลจากการรันจะได้ output ทางจอภาพคืออะไร

2. คำสั่งที่ 10, 20 และ 80 เป็นคำสั่งประเภทใด เทียบได้กับคำสั่งอะไรที่เคยใช้มาแล้ว

3. ผลจากการรันโปรแกรมนี้จะเกิดอะไรขึ้นกับ diskette ขณะนั้น (อย่าลืมว่าก่อนจะรันโปรแกรมนี้ diskette drive ต้องเตรียมพร้อมอยู่แล้ว)

4. ถ้าท่านรันโปรแกรมนี้โดยลิ้มเปิด diskette drive จะเกิดอะไรขึ้น

5. ถ้าท่านรันโปรแกรมนี้โดยเปิด diskette drive ไว้ในสภาพที่จะทำงาน แต่ปรากฏว่า diskette ที่ใส่อยู่ในเครื่องเกิดยังไม่ได้ FORMAT อะไรจะเกิดขึ้น

6. ท่านเข้าใจถึงฟังก์ชันของ EOF ว่าคืออะไร และฟังก์ชันนี้เก็บค่าอะไรบ้าง ตามเงื่อนไขอะไร

7. การรันโปรแกรมนี้จะไม่รันสำเร็จถ้าท่านลิ้มคีย์ command MOUNT 1. เข้าไปในเครื่องเล่นที่จะมีการรันโปรแกรม

ดังนั้น MOUNT จะเป็น command ที่มีหน้าที่อย่างไร อธิบายตามความเข้าใจของท่าน

แบบฝึกหัดที่ 26

โปรแกรมต่อไปนี้เป็นโปรแกรมที่ทำงานกับ random file จงตีพิมพ์โปรแกรมนี้เข้าเครื่อง แล้วรันโปรแกรมเพื่อดูผลที่เกิดขึ้น

```
10          RSET SAMPLE
20          FIELD # 2, 40 AS HS, 40 AS LS
30          OPEN "SAMPLE " AS # 2
40          RSET HS= " UPPER DATA "
50          RSET LS= " LOWER DATA "
60          PUT # 2,1
70          CLOSE # 2
80          OPEN "SAMPLE " AS # 1
90          GET # 1, 1
100         PRINT " < " ; HS ; " > "
110        PRINT "   " ; LS ; " > "
120        CLOSE # 1
130        END
```

1. ก่อนจะรันโปรแกรมนี้ นักศึกษาจะต้องตีพิมพ์ command อะไรเข้าไปก่อน

2. ตั้งแต่คำสั่งที่ 10-70 ถ้าเราจะเปลี่ยน # 2 มาเป็น # 1 นั้นจะทำได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

3. file ที่สร้างขึ้นชื่อ SAMPLE มีโครงสร้าง (format ของ record) อย่างไร

4. ในโปรแกรมนี้ถ้าเราตัดคำว่า RSET ทิ้งจะมีผลอะไรเกิดขึ้น

5. คำสั่งที่ 70 และ 120 เราจะใช้คำสั่ง CLOSE เฉย ๆ ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

ฟังก์ชันทั้งหลายที่ใช้ในกรณีของ sequential file และ random file ยังมีอีกมาก ให้นักศึกษา
เปิดดูฟังก์ชันทั้งหลายจากภาคผนวกในหนังสือนี้ แล้วลองใช้ดูเพื่อทดสอบความเข้าใจ