

การทดสอบ

เนื่องจากเอกสารที่ใช้ในการศึกษามีจำนวนจำกัด ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้หาการศึกษาจาก หนังสือคู่มือการติดตั้งและการใช้ของตัวแปลภาษาออตีฟ , โปรแกรมคิที่มี แต่โปรแกรมสำคัญ เช่น โปรแกรมที่รวมโมดูลทั้งหมดเข้าด้วยกันมีเพียงโปรแกรมผล แต่ไม่มีโปรแกรมคิ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้หาการทดสอบการเรียกใช้โมดูลต่างๆของตัวแปลภาษาออตีฟ โดยโปรแกรม จีทีเอฟ (GTF = General Trace Facilities) ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้คือ

1. สร้างโปรแกรมคิภาษาฟอร์แทรนในจานแม่เหล็ก โดยใช้ MUSIC ซึ่งโปรแกรมคิ และการจัดคำสั่งควบคุมการทำงานของระบบที่ใช้ในการเรียกตัวแปลภาษาออตีฟ ดังแสดงในรูป 4.1

2. เริ่มต้นโปรแกรมจีทีเอฟ และติดต่อกับโปรแกรมจีทีเอฟ ทางเทอร์มินัล เพื่อบันทึกลำดับการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบลงในเทปแม่เหล็ก (ดังแสดงในรูป 4.2)

3. ส่งตัวแปลภาษาออตีฟ ให้การแปลโปรแกรมคิภาษาฟอร์แทรนให้เป็นภาษาเครื่อง โดยผ่านทาง MUSIC และจะได้ผลลัพธ์ดังแสดงในรูป 4.3 , 4.4

4. หยุดการทำงานของโปรแกรมจีทีเอฟโดยคำสั่ง 'STOP GTF.P3' ทางเทอร์มินัล

5. ส่งโปรแกรม PRDMP (Print system dump and trace information) อ่านแฟ้มข้อมูลในเทปแม่เหล็กเข้ามาประมวลผลแล้วพิมพ์รายงาน

ในรูป 4.5 และ 4.6 แสดงข่าวสารพิมพ์จากโปรแกรม PRDMP และแสดงลำดับการเรียกใช้โมดูลต่างๆ ในขณะที่ตัวแปลภาษาออตีฟทำงานอยู่ ซึ่งผลปรากฏว่าตัวแปลภาษาออตีฟจะโหลดเพียงโมดูล 'ออตีฟ' และโมดูลของระบบปฏิบัติการได้แก่ โมดูลที่จัดการกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งมีการเรียกใช้เข้ามาในหน่วยความจำ ดังรูป 4.5 ส่วนวิธีการอ่านรายงานของจีทีเอฟดูได้จากภาคผนวก ข.

```

//DBPM JOB (SASITHORN),CLASS=N,MSGLEVEL=(1,1),TYPRUN=HOLD
//      EXEC WATFIV
//GO.SYSIN DD *
$JOB DBPM
C*OPTION LIBLIST
C B316968 MISS SASITHORN
C   THIS IS A MAIN PROGRAM OF BINARY TREE
COMMON A(100),LP(100),RP(100)
INTEGER A,LP,RP,FREE,P,Q
READ(5,100)N
100  FORMAT(I2)
      K = N+1
      READ(5,101)(A(I),I=2,K)
101  FORMAT(20I2)
      WRITE(6,102)(A(I),I=1,K)
102  FORMAT(1H1,10X,'THE DATA ARE',20(2X,I2)//)
      LP(1) = 2
      LP(2) = 0
      RP(2) = 0
      FREE = 3
10   CONTINUE
      P = LP(1)
      LP(FREE) = 0
      RP(FREE) = 0
40   IF(A(FREE).LT.A(P)) GOTO 20
      Q = RP(P)
      GOTO 30
20   Q = LP(P)
30   IF(Q.EQ.0) GOTO 50
      P = Q
      GOTO 40
50   IF(A(FREE).LT.A(P)) GOTO 60
      RP(P) = FREE
      GOTO 70
60   LP(P) = FREE
70   IF(FREE.EQ.K) GOTO 80
      FREE = FREE+1
      GOTO 10
80   CONTINUE
      WRITE(6,200)
200  FORMAT(1H,52X,'THE BINARY TREE'//)
      DO 250 I =1,K,1
          J = I
          WRITE(6,300)I,LP(I),J,RP(J)
300  FORMAT(1H ,30X,'LEFT POINTER OF NODE',1X,I2,1X,'=',1X,I2,5X,
1'RIGHT POINTER OF NODE',1X,I2,1X,'=',1X,I2//)
250  CONTINUE
      CALL WRITE
      STOP
      END
C   THIS IS SUBROUTINE NAMED 'WRITE'
SUBROUTINE WRITE
COMMON A(100),LP(100),RP(100)
DIMENSION S(100)
INTEGER Q,W,S,LP,RP,A

```

```

        WRITE(6,200)
200    FORMAT(1H ,10X,'THREE ARE BINARY SORTED'//)
        W = LP(1)
        Q = 1
        S(1) = W
10     CONTINUE
        IF(Q.EQ.0) GOTO 40
        P = S(Q)
        Q = Q-1
        IF(P.LT.0) GOTO 30
        IF(RP(P).EQ.0) GOTO 20
        Q = Q+1
        S(Q) = RP(P)
20     CONTINUE
        Q = Q+1
        S(Q) = -P
        IF(LP(P).EQ.0) GOTO 10
        Q = Q+1
        S(Q) = LP(P)
        GOTO 10
30     CONTINUE
        M = -P
        WRITE(6,100)A(M)
        GOTO 10
40     CONTINUE
100    FORMAT(23X,I2)
        RETURN
        END

$ENTRY
10
1203547854124502453Q
/*
//

```

รูปที่ 4.1 โปรแกรมดิภาษาฟอร์แทรนและคำสั่งควบคุมการทำงานของระบบ  
ที่ให้การเรียกตัวแปลภาษาออคัพ



START GTF.P1,TAPE,WORK,(MODE=EXT),DSNAME=SYS1.TRACE

.

.

.

00 HHL100A SPECIFY TRACE OPTIONS

r00,'TRACE=SYS'

.

.

.

01 HHL125A RESPECIFY TRACE OPTIONS OR REPLY 'U'

r01,'U'

รูป 4.2 การเริ่มต้นและติดต่อกับโปรแกรมจีทีเอฟ



THE DATA ARE UU 12 3 54 78 54 12 45 2 45 30  
THE BINARY TREE

LEFT POINTER OF NODE	1 = 2	RIGHT POINTER OF NODE	1 = UU
LEFT POINTER OF NODE	2 = 3	RIGHT POINTER OF NODE	2 = 4
LEFT POINTER OF NODE	3 = 9	RIGHT POINTER OF NODE	3 = 0
LEFT POINTER OF NODE	4 = 7	RIGHT POINTER OF NODE	4 = 5
LEFT POINTER OF NODE	5 = 6	RIGHT POINTER OF NODE	5 = 0
LEFT POINTER OF NODE	6 = 0	RIGHT POINTER OF NODE	6 = 0
LEFT POINTER OF NODE	7 = 0	RIGHT POINTER OF NODE	7 = 8
LEFT POINTER OF NODE	8 = 11	RIGHT POINTER OF NODE	8 = 10
LEFT POINTER OF NODE	9 = 0	RIGHT POINTER OF NODE	9 = 0
LEFT POINTER OF NODE	10 = 0	RIGHT POINTER OF NODE	10 = 0
LEFT POINTER OF NODE	11 = 0	RIGHT POINTER OF NODE	11 = 0

THESE ARE BINARY SORTED

- 2
- 3
- 12
- 12
- 30
- 45
- 45
- 54
- 54
- 78

รูป 4.3 ข้อมูลที่พิมพ์จากโปรแกรมภาษาฟอร์แทรนที่ถูกแปล

STATEMENTS EXECUTED= 454  
CORE USAGE OBJECT CODE= 2480 BYTES, ARRAY AREA= 1600 BYTES, TOTAL AREA AVAILABLE= 1334664 BYTES  
DIAGNOSTICS NUMBER OF ERRORS= 0, NUMBER OF WARNINGS= 0, NUMBER OF EXTENSIONS= 0  
COMPILE TIME= 0.35 SEC, EXECUTION TIME= 0.12 SEC, 12.31.23 MONDAY 15 APR 85 WATFIV MAR 1980 9210

รูป 4.4 ข่าวดำเนินการจากตัวแปลภาษาเวทไฟ



```
//DBPMED01 JOB MSGLEVEL=(1,1),CLASS=N, TYPRUN=HOLD
//STEP1 EXEC PGM=HMDPRDMP, PARM='ER=0'
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//PRINTER DD SYSOUT=A
//TRACE DD UNIT=TAPE, VOL=SER=WORK, LABEL=(,SL),
// DISP=OLD, DSNAME=SYS1.TRACE
//SYSUT1 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(2056, (257,10))
//SYSIN DD *
        EDIT DDNAME=TRACE, JOBNAME=DBPM
        END
/*
//
```

รูป 4.5 คำสั่งควบคุมที่ใช้ในการส่งโปรแกรม PRDMP

Table with columns: SVC, ID, QLD, PSW, address, key, and job name (e.g., JJBND DBPM).

Table with columns: MODN, WATEIV, CLTCB, address, time, and data fields.

\*\*\* DATE DAY 134 YEAR 1985 TIME 09.05.74.346434 \*\*\*

Table with columns: SVC, ID, QLD, PSW, address, key, and job name (e.g., JJBND DBPM).

Table with columns: MODN, WATEIV, CLTCB, address, time, and data fields.

รูป 4.6 แสดงลำดับการเรียกใช้โมดูลต่างๆ ในขณะเปิดตัวโปรแกรม