

ชื่อ-สกุล .....รหัสนักศึกษา..... Section.....

## ปฏิบัติการ MARIE2

**MARIE (Machine Architecture that Really Intuitive and Easy)**

IF...ELSE

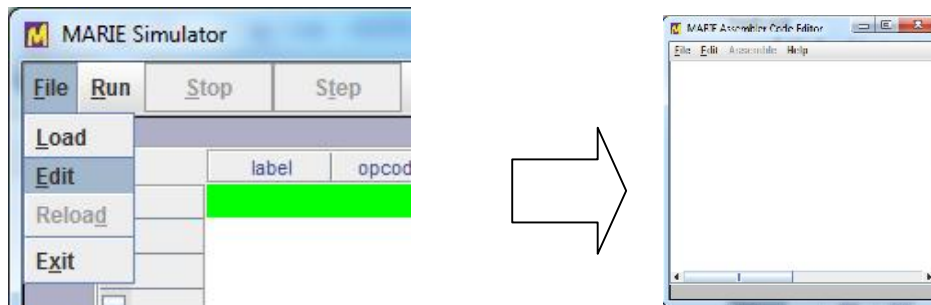
### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจรูปแบบคำสั่งแบบมีเงื่อนไขภาษาชั้นต่ำ
2. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการการทำงานของภาษาชั้นต่ำ
3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไขของภาษาชั้นต่ำได้

### แบบฝึกปฏิบัติการ

**ส่วนที่ 1** ให้นักศึกษาศึกษาการทำงานของคำสั่งแบบมีเงื่อนไขโดยทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการเปิดโปรแกรม MarieSim แล้วเลือกที่ File-> Edit เพื่อเปิดหน้าต่างเขียนโปรแกรม ดังแสดงดังรูปด้านล่างนี้



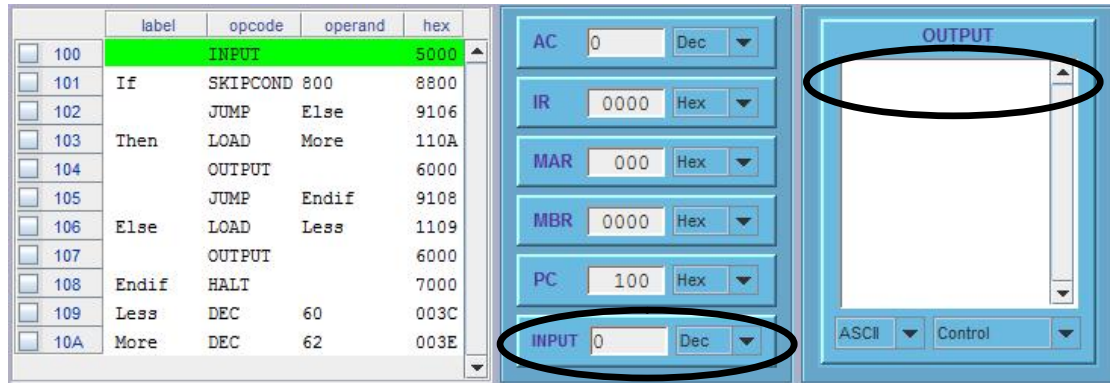
2. ทำการพิมพ์โปรแกรมลงใน MARIE Assembler Code Editor ดังโปรแกรมด้านล่างนี้

```

ORG 100
INPUT
If,   Skipcond 800 /If AC>0, skip the next instruction
      Jump   Else  /Jump to Else part if AC <= 0
Then, Load   More /Print out >
      OUTPUT
      Jump   Endif /Skip over the false, or else, part to end of if
Else, Load   Less /Print out <
      OUTPUT
Endif, Halt           /Terminate program
Less,  DEC     60      / <
More,  Dec     62      / >
END
  
```

ชื่อ-สกุล .....รหัสนักศึกษา..... Section.....

3. ทำการ Assemble แล้วทำการศึกษาขั้นตอนการทำงาน โดยทำงานป้อนค่าในช่อง Input แล้วสังเกตค่าที่ได้จาก OUTPUT



4.สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

หมายเหตุ

#### Skipcond

Recall that this instruction uses the bits in positions 10 and 11 in the address field to determine what comparison to perform on the AC. Depending on this bit combination, the AC is checked to see whether it is negative, equal to zero, or greater than zero. If the given condition is true, then the next instruction is skipped. This is performed by incrementing the PC register by 1.

if IR[11-10] = 00 then {if bits 10 and 11 in the IR are both 0}

If AC < 0 then PC ← PC + 1

else If IR[11-10] = 01 then {if bit 11 = 0 and bit 10 = 1}

If AC = 0 then PC ← PC + 1

else If IR[11-10] = 10 then {if bit 11 = 1 and bit 10 = 0}

If AC > 0 then PC ← PC + 1

If the bits in positions ten and eleven are both ones, an error condition results. However, an additional condition could also be defined using these bit values.

ชื่อ-สกุล .....รหัสนักศึกษา..... Section.....

ส่วนที่ 2 จงเขียนภาษา Assembly เพื่อเขียนโปรแกรมที่มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

IF X > 80 THEN

Print 'A'

ELSE IF X > 70 THEN

Print 'B'

ELSE

Print 'F'

END IF

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

หลักการและแนวคิดในการเขียนโปรแกรม

.....
.....
.....
.....
.....