

Clase 6 – Unidad 3 – Práctica 6

Instrucciones del microprocesador 8086

Objetivo

Después de leer el capítulo 7 del libro denominado Arquitectura de computadoras de Patricia Quiroga, podrás entender el lenguaje técnico, la importancia del lenguaje ensamblador y la programación a nivel hardware de una computadora. Además, podrás reconocer una máquina Von Neumann, y al mismo tiempo, identificar los componentes de una computadora además del conjunto de instrucciones básicas de una computadora tipo 8086.

En relación a la lectura propuesta en el párrafo anterior, y después de asistir a la clase práctica número 6, podrás utilizar el emulador de microprocesadores 80286/80386 bosbox en conjunto con el programa debug.exe para poner en práctica la utilización del set de instrucciones básicos abordados en la teoría.

Consigna

Respondé las siguientes preguntas y realizá los ejercicios propuestos con el depurador de consola debug.

Pregunta 1. Defina los siguientes conceptos: Lenguaje máquina, código objeto, lenguaje ensamblador, lenguaje de alto nivel, lenguaje nemónico, compilar y set de instrucciones.

Pregunta 2. Analice las instrucciones para programar el 8086/88. Uso y sintaxis.

Ejercicio 1. Dados los siguientes programas analice que realizan y con que valor quedan cada uno de los registros involucrados y la memoria.

a)

```
MOV AH,F3
MOV BH,04
ADD AH,BH
SHL AH
INT 20
```

b)

```
MOV AL,[0220]
MOV BL,07
SHR BL
OR AL,BL
MOV [0250],AL
INT 20
```

c)

```
MOV AH,1D
MOV BL,1F
NOT BL
ADD BL,1
ADD AH,BL
MOV [0250], AH
INT 20
```

d)

```
MOV AH,1D
MOV BH,1A
XCHG AH,BH
NOT BH
INC BH
ADD AH,BH
MOV [0250], AH
INT 20
```

e)

```
MOV AH,[0210]
MOV BH,[0211]
SUB AH,BH
MOV AL,02
MUL AH
SHR AL
MOV [0215],AH
INT 20
```

f)

```
MOV AH, [0210]
MOV DL, [0211]
AND AH,0F
AND DL,0F
ADD AH,DL
INT 20
```

g)

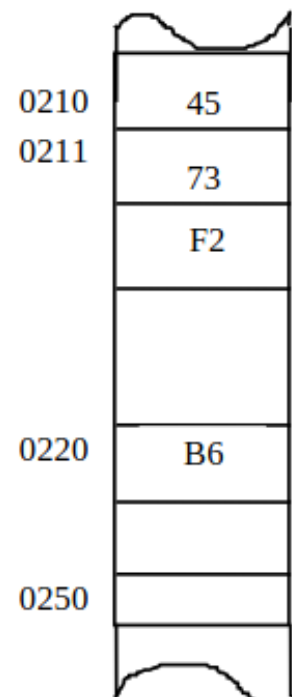
```
MOV SI, 0213
MOV BX, 0210
MOV AL, [BX]
INC BX
MOV AH, [BX]
AND AL,08
OR AH, 08
MOV [SI], AH
INC SI
MOV [SI],AL
INT 20
```

h)

```
MOV BP,0001
MOV DH,04
MOV SI, 0300
MOV BX,0210
MOV CX,0003
** MOV AH,00
MOV AL, [BX]
DIV DH
MOV [SI],AL
MOV [SI+BP],AH
INC BX
INC SI
INC SI
LOOP **
INT 20
```

i)

```
MOV BX, 210
MOV SI, 300
MOV CX,03
* MOV AH,[BX]
MOV [SI],AH
INC BX
INC SI
LOOP *
MOV CX,03
** MOV BX,210
MOV AH,[SI]
MOV [BX],AH
INC BX
DEC SI
LOOP **
INT 20
```



Ejercicio 2. Realice un programa que cambie el signo a 5 datos ubicados en la memoria a partir de la posición de memoria 0500.

Ejercicio 3. Realice un programa que tome diez datos ubicados en la memoria a partir de la posición 05FF los multiplique por 5 y los guarde a partir de la posición 0700.

Ejercicio 4. Dados 100 datos ubicados en la memoria a partir de la posición 0200 realice un programa que le reste 5 a cada dato y los guarde a partir de la posición 0300.

Ejercicio 5. Dado un banco de 10 datos a partir de la posición 0300, realice un programa que le cambie el signo a los últimos cinco datos, sume cada uno de ellos con los cinco primeros y guarde cada resultado a partir de la posición 030B.

Ejercicio 6. Dados 20 datos ubicados a partir de la posición 0200 hacer un programa que reste el primero del último, el segundo con el penúltimo y así sucesivamente y almacene los resultados a partir de la posición 0500.

Ejercicio 7. Realice un programa que copie 100 datos ubicados a partir de la posición de memoria 0200 a partir de la posición 0300 en orden invertido.