

LABORATORIO NÚMERO DOS

Ensamblador, DEBUG y Sistemas numéricos

Ejercicio número uno: utilización del ensamblador y el enlazador

1. *Cuando se genera el ejecutable del archivo "Ejemplo2.asm", ¿cuál es la advertencia que muestra en pantalla? ¿Por qué muestra esta advertencia?*
La advertencia que muestra es un: warning: no stack, el cual aparece porque no se inicializó en la cabecera el segmento de pila (.stack).
2. *Modificando el programa para que no muestre la advertencia, ¿cuál es el resultado del programa, es decir, por qué se imprime ese carácter y no un 30?*
El carácter resultante es *. La razón es porque la suma se está realizando en caracteres hexadecimales y no numéricos.
3. *Modifique el código del archivo "Ejemplo2.asm" y utilizando la tabla de códigos ASCII, imprima en pantalla una letra "Z".*
Para esto se necesitó cambiar el valor "15h", por un "2dh", para que, al realizar la suma, obtuviera como resultado la "Z".

Ejercicio número tres: utilización del modo DEBUG

1. *¿En qué dirección de memoria inicia el código del programa?*
0B82:0003 B8820B MOV AX, 0B82
2. *¿En qué dirección de memoria termina el código del programa?*
3. 0B82:0015 CD21 INT 21
4. *Aparecen los comentarios en pantalla, ¿sí? ¿No? ¿Por qué?*
No, los comentarios no aparecen, debido a que, en el proceso de pre-compilación, se eliminan del proceso dichas líneas de código.

5. *Para cada una de las instrucciones del programa, escriba la dirección de memoria que tiene asignada:*

Dirección de memoria	Instrucción
0B82:0003 B8820B	Mov AX, @DATA
0B80:0003 8ED8	Mov DS, AX
0B80:0005 B80000	Mov AX, 0000h
0B80:0008 BB0000	Mov BX, 0000h
0B80:000B B02D	Mov AL, 15h
0B80:000B B32D	Mov BL, 15h
0B80:000F 02C3	Add AL, BL
0B80:0011 8AD0	Mov DL, AL
0B80:0013 B402	Mov AH, 02
0B80:0015 CD21	Int 21h
0B80:0017 B44C	Mov AH, 4CH
0B80:0015 CD21	Int 21h

6. *¿Cuál es la dirección del segmento de código?*

0B80:0003 8ED8 8ED8

7. *Antes de iniciar la ejecución por pasos del programa, ¿cuáles son los valores de los registros de propósito general?*

AX=0B82 BX=0000 CX=001B DX=0000 SP=0400 BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0B70 ES=0B70 SS=0B82 CS=0B80 IP=0003 NV UP EI PL NZ NA PO NC
0B80:0003 8ED8 MOV DS,AX

8. *El valor del IP, ¿coincide con la dirección de inicio del programa?*

Si, la dirección coincide con la IP en la 0003.

9. *Utilice el comando para el rastreo instrucción por instrucción y, por cada línea de código, escriba el contenido de los registros internos del CPU.*

AX=0B82 BX=0000 CX=001B DX=0000 SP=0400 BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0B70 ES=0B70 SS=0B82 CS=0B80 IP=0003 NV UP EI PL NZ NA PO NC
0B80:0003 8ED8 MOV DS,AX

AX=0B84 BX=0000 CX=001B DX=0000 SP=0400 BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0B84 ES=0B72 SS=0B84 CS=0B82 IP=0005 NV UP EI PL NZ NA PO NC
0B82:0005 B80000 MOV AX,0000

AX=0000 BX=0000 CX=001B DX=0000 SP=0400 BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0B84 ES=0B72 SS=0B84 CS=0B82 IP=0008 NV UP EI PL NZ NA PO NC
0B82:0008 BB0000 MOV BX,0000

AX=0000 BX=0000 CX=001B DX=0000 SP=0400 BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0B84 ES=0B72 SS=0B84 CS=0B82 IP=000B NV UP EI PL NZ NA PO NC
0B82:000B B02D MOV AL,2D

AX=002D BX=0000 CX=001B DX=0000 SP=0400 BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0B84 ES=0B72 SS=0B84 CS=0B82 IP=000D NV UP EI PL NZ NA PO NC
0B82:000D B32D MOV BL,2D

AX=002D BX=002D CX=001B DX=0000 SP=0400 BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0B84 ES=0B72 SS=0B84 CS=0B82 IP=000F NV UP EI PL NZ NA PO NC
0B82:000F 02C3 ADD AL,BL

AX=005A BX=002D CX=001B DX=0000 SP=0400 BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0B84 ES=0B72 SS=0B84 CS=0B82 IP=0011 NV UP EI PL NZ AC PE NC
0B82:0011 8AD0 MOV DL,AL

AX=005A BX=002D CX=001B DX=005A SP=0400 BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0B84 ES=0B72 SS=0B84 CS=0B82 IP=0013 NV UP EI PL NZ AC PE NC
0B82:0013 B402 MOV AH,02

AX=025A BX=002D CX=001B DX=005A SP=0400 BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=0B84 ES=0B72 SS=0B84 CS=0B82 IP=0015 NV UP EI PL NZ AC PE NC
0B82:0015 CD21 INT 21