



CENTRO DE CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS
LENGUAJE ENSAMBLADOR
7° "A"

PRÁCTICA 2

Profesor: Cristian Jael Mejía Aguirre

Alumno: Joel Alejandro Espinoza Sánchez

Fecha de Entrega: Aguascalientes, Ags., **30** de septiembre de 2021

Práctica 2

Objetivo: Realizar programa en lenguaje ASM que demuestre el uso de las instrucciones de desplazamiento y rotación en la arquitectura x86/64.

Desarrollo: Para el desarrollo de la práctica y poner en práctica el desplazamiento de bits se hizo en cuatro secciones; la primera para los desplazamientos izquierdo y derecho y la siguiente la rotación en ambas direcciones.

El código que se escribió fue el siguiente:

```
%include "io.inc"

section .text
global CMAIN
CMAIN:
    mov ebp, esp; for correct debugging

    ; Desplazamiento izquierdo
    mov eax, 10110011b
    PRINT_DEC 1, eax
    sal eax, 1
    PRINT_STRING " = "
    PRINT_DEC 1, eax
    NEWLINE

    ; Desplazamiento derecho
    mov eax, 11000101b
    PRINT_DEC 1, eax
    sar eax, 1
    PRINT_STRING " = "
    PRINT_DEC 1, eax
    NEWLINE

    ; Rotación izquierda
    mov eax, 10101010b
    PRINT_DEC 1, eax
    rol eax, 1
    PRINT_STRING " = "
    PRINT_DEC 1, eax
    NEWLINE

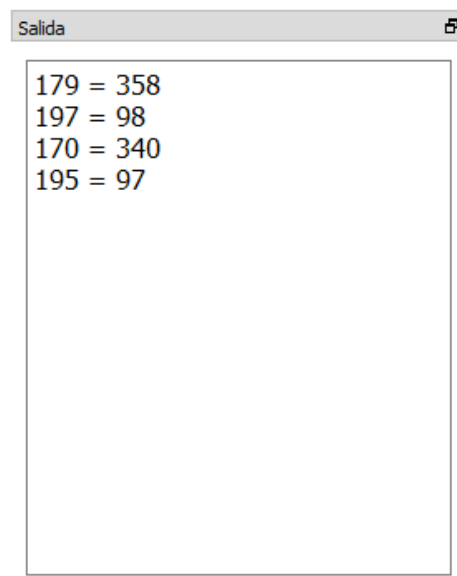
    ; Rotación derecha
    mov eax, 11000011b
    PRINT_DEC 1, eax
    ror eax, 1
```

```

PRINT_STRING " = "
PRINT_DEC 1, eax
NEWLINE
ret

```

El programa anterior daba la siguiente salida:



```

Salida
179 = 358
197 = 98
170 = 340
195 = 97

```

Dentro del programa SASM, el programa se veía de la siguiente forma:

<pre> 1 %include "io.inc" 2 3 section .text 4 global CMAIN 5 CMAIN: 6 mov ebp, esp; for correct debugging 7 ; Desplazamiento izquierdo 8 mov eax, 10110011b 9 PRINT_DEC 1, eax 10 sal eax, 1 11 PRINT_STRING " = " 12 PRINT_DEC 1, eax 13 NEWLINE 14 15 ; Desplazamiento derecho 16 mov eax, 11000101b 17 PRINT_DEC 1, eax 18 sar eax, 1 19 PRINT_STRING " = " </pre>	<pre> 20 PRINT_DEC 1, eax 21 NEWLINE 22 23 ; Rotación izquierda 24 mov eax, 10101010b 25 PRINT_DEC 1, eax 26 rol eax, 1 27 PRINT_STRING " = " 28 PRINT_DEC 1, eax 29 NEWLINE 30 31 ; Rotación derecha 32 mov eax, 11000011b 33 PRINT_DEC 1, eax 34 ror eax, 1 35 PRINT_STRING " = " 36 PRINT_DEC 1, eax 37 NEWLINE 38 ret </pre>
---	--

Conclusión: La práctica nos permitió realizar las rotaciones y desplazamientos que vimos a nivel teórico, donde se complicó a nivel personal en el caso de la rotación, sin embargo, la manipulación de bits puede ser muy importante en algunos casos para resolver problemas, sea un planteamiento binario o no.