

Taller de Programación de Sistemas

Práctica #8 Código máquina para los direccionamientos INDEXADOS SIMPLES (paso 2)

Objetivo:

Modificar el archivo LST que se generó en la práctica anterior (7).
Generar el código máquina correcto para cada uno de los direccionamientos indexado **IDX**.

Requerimientos:

1. Trabajar en el archivo **LST**, obtener el código máquina del set de instrucciones; para los direccionamientos indexados se deberá calcular un código **xb** que será reemplazando por las constantes numéricas correctas
2. Recuerde que cada byte contiene 2 dígitos. Por lo tanto cuando el código máquina obtenido contenga una cantidad menor a la calculada, será necesario rellenar los espacios restantes con 0's.
3. Completar el código máquina para los direccionamientos:
INDEXADO **DE 5 BITS**
INDEXADO DE **ACUMULADOR**
INDEXADO DE **PRE Y POST / INCREMENTO Y DECREMENTO**

	RR
X	00
Y	01
SP	10
PC	11

	AA
A	00
B	01
D	10

	P
PRE	0
POST	1

4. Indexado de 5 bits

xb: rr0nnnnn

rr: Corresponde al registro que forma parte del operando

nnnnn: Corresponde al operando en base 2 con un rango de **-16 a 15**

Si el operando tiene un valor negativo es necesario hacer complemento a 2

5. Indexado de Acumulador

xb: 111rr1aa

rr: Corresponde al registro que forma parte del operando

aa: Corresponde al valor del acumulador que forma parte del operando

6. Indexado de Pre y Post / Incremento y Decremento

xb: rr1pnnnn

aa: Corresponde al acumulador que forma parte del operando

nnnn: Constante numérica con un rango de $[-8 \dots a \dots 8]$ y $n \neq 0$

Si n es positiva: $nnnn = (n-1)$ en base 2

Si n es negativa: $nnnn = (n-1)$ en base 2 y con complemento a 1

Ejemplos:

5 BITS

LDAA -8, x **xb = 00011000 = 18**

LDAA ,SP **xb = 10000000 = 80**

ACUMULADOR

ADCA D, PC **xb = 11111110 = FE**

ADCA A, Y **xb = 11101100 = EC**

PRE/POST

STX 2,-SP **xb = 10101110 = AE**

LDX 2, SP+ **xb = 10110001 = B1**

Ejemplo:

Prueba.asm

```
HOLA    EQU    $FF2
         ORG    $101E
         LDAA   , Y
         LDAA   8, X
         ADCA   B, X
DEG      LDAB   D, SP
         STAA   1,-SP
         LDAB   1, SP+
FIN      END
```

Prueba.tbs

```
HOLA    0FF2
DEG      1024
FIN      102A
```

CÓDIGO MÁQUINA

Prueba.lst

```
0FF2          HOLA    EQU    $FF2
0000          ORG    $101E
101E  A6 40          LDAA   , Y
1020  A6 08          LDAA   8, X
1022  A9 E5          ADCA   B, X
1024  E6 F6          DEG    LDAB   D, SP
1026  6A AF          STAA   1,-SP
1028  A6 B0          LDAB   1, SP+
102A          FIN      END
```