

Taller de programación de sistemas.

Diseño del ensamblador.

Práctica No. 7. Obtener el código máquina de los direccionamientos indizados complejos (registros e indirectos). Modificar el programa de la práctica no. 6 para que sea capaz de obtener el código máquina de los direccionamientos indizados complejos.

- ☐ Leer cada línea del archivo temporal.
- ☐ Por cada línea del archivo temporal, debemos de dividir la línea en 4 partes:
 - o VALOR
 - o ETIQUETA
 - o CODOP
 - o OPERANDO
- ☐ Una vez identificadas las partes se procede a analizar la información encontrada, por cada modo de direccionamiento distinto el procedimiento es distinto, se explican a continuación.

INDIZADO 16 BITS INDIRECTO:

- ☐ Buscar en el TABOP el valor de la variable CODOP.
- ☐ Recuperar del TABOP el código máquina en formato hexadecimal.
- ☐ Agregar por cada línea del archivo de instrucciones el código máquina encontrado.

LINEA	CONTLOC	ETIQUETA	CODOP	OPER	MODDIR	CODMAQ
1	0000	NULL	ORG	\$0		
2	0000	NULL	LDAA	[10,X]	[IDX2]	A6E3000A
3	0004	NULL	LDAA	[31483,X]	[IDX2]	A6E37AFB
4	0008	NULL	END	NULL		

Si buscamos en el TABOP la instrucción LDAA encontramos que:

- ☐ el código máquina calculado para [IDX2] es A6.
- ☐ el código máquina por calcular dice “xbeff” y se corresponde con tres bytes.

Postbyte Code (xb)	Source Code Syntax	Valores de “rr”. X=00, Y=01, SP=10, PC=11
111rr011	[n,r]	0 < n < 65535 r puede ser X, Y, SP o PC

Si tenemos [10,X] entonces:

- ☐ rr = 00 porque el registro X=00
- ☐ sustituyendo en 111rr011 tenemos:
 - o 11100011
 - o tomando los primeros 4 bits es igual a E.
 - o tomando los segundos 4 bits es igual a 3
 - o el resultado es E3
- ☐ Concatenar el valor encontrado en el TABOP con el valor del byte XB, quedando entonces A6E3
- ☐ Luego concatenamos el valor de “n” en los dos bytes “eeff” (complementando con ceros a la izquierda) cuando sea necesario, quedando entonces “A6E3000A”

INDIZADO DE ACUMULADOR “D” INDIRECTO:

- ☐ Buscar en el TABOP el valor de la variable CODOP.
- ☐ Recuperar del TABOP el código máquina en formato hexadecimal.
- ☐ Agregar por cada línea del archivo de instrucciones el código máquina encontrado.

LINEA	CONTLOC	ETIQUETA	CODOP	OPER	MODDIR	CODMAQ
1	0000	NULL	ORG	\$0		
2	0000	NULL	JMP	[D,PC]	[D,IDX]	05FF
3	0002	NULL	ADCA	[D,X]	[D,IDX]	A9E7
4	0004	NULL	ADCB	[D,SP]	[D,IDX]	E9F7
5	0006	NULL	ADDA	[D,Y]	[D,IDX]	ABEF
6	0008	NULL	END	NULL		

Si buscamos en el TABOP la instrucción ADCA encontramos que:

- ☐ el código máquina calculado para [D,IDX] es A9.
- ☐ el código máquina por calcular dice “xb” y se corresponde con un byte.

Postbyte Code (xb)	Source Code Syntax	Valores de “rr”. X=00, Y=01, SP=10, PC=11
111rr111	[D,r]	r puede ser X, Y, SP o PC

Si tenemos [D,X] entonces:

- ☐ rr = 00 porque el registro X=00
- ☐ sustituyendo en 111rr111 tenemos:
 - o 11100111
 - o tomando los primero 4 bits es igual a E.
 - o tomando los segundos 4 bits es igual a 7
 - o el resultado es E7
- ☐ Concatenar el valor encontrado en el TABOP con el valor del byte XB, quedando entonces A9E7

Reporte:

Características del reporte.

1. En formato PDF con las hojas numeradas.
2. No debe de tener faltas de ortografía.
3. Debe de tener el nombre del alumno, grupo, fecha de entrega.
4. Descripción del reporte:
 - Describir los algoritmos utilizados para calcular los bytes xb para cada uno de los posibles modos indizados.