

## Práctico 5

### Ensamblado. Ciclos de máquina

#### Ejercicio 1

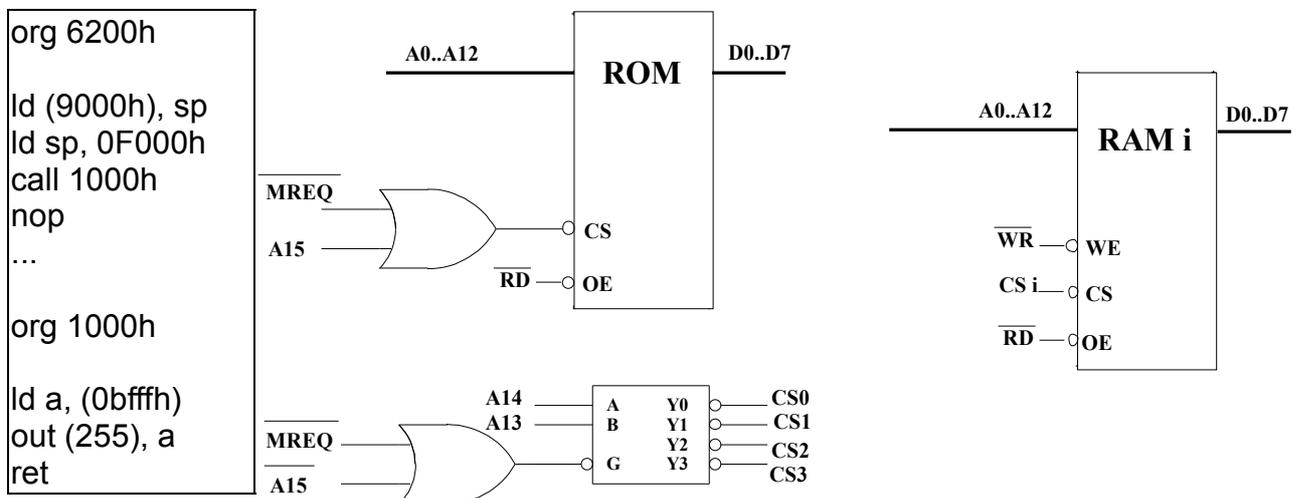
Obtener la tabla de símbolos y el código de máquina que se genera al ensamblar la siguiente rutina:

<pre>DIGITO_ASCII EQU 30H LETRA_ASCII EQU 3AH                  ORG 500H CONVERT: LD    A,5AH           LD    B,A           SRL  A           SRL  A           SRL  A           ADD  A,DIGITO_ASCII           CP   LETRA_ASCII           JP   M,OK1           ADD  A,7 OK1:        LD    (BUF),A</pre>		<pre>LD    A,B AND   0FH ADD   A,DIGITO_ASCII CP    LETRA_ASCII JP    M,OK2 ADD   A,7 LD    (BUF+1),A RET                  ORG 8000H BUF    DS    2                  END</pre>
--	--	--

Verificar que esta rutina obtiene la representación hexadecimal en ASCII del contenido de un byte.  
Indique el rango de memoria ocupado por el programa.

#### Ejercicio 2

La figura muestra el sistema de memoria de un computador basado en un Z80 CPU. Dar el mapa de memoria del mismo. En dicho sistema se ejecuta el programa del recuadro. Indicar para cada instrucción qué ciclos de máquina se ejecutan, y para cada ciclo de máquina que involucre un acceso a memoria cuál es el chip accedido.  
¿Cuántos ciclos **T** del reloj del procesador demora en ejecutarse el código del recuadro?



### Ejercicio 3

Dado el siguiente programa:

PROG_PRINC:	LD BC, DIR_SUB	SUB:	PUSH BC
	LD A, DATO	...	RET
	CALL SUB		
FIN:		DIR_SUB:	INC A
			RET

Conociendo que antes de la ejecución de PROG\_PRINC, el valor de SP es 0FFFF, indicar el contenido del stack, valor de SP y PC luego de ejecutar cada instrucción.

### Ejercicio 4

Indicar para el código de la figura que ciclos se realizan en cada instrucción y que chip de memoria se accede en cada uno de ellos.

El mapa de memoria del sistema es el siguiente:

E000h	FANTASMA RAM1
C000h	FANTASMA RAM 0
A000h	RAM1
8000h	RAM0
4000h	ROM1
	ROM0

```

ORG 0000H
LD SP, C002h
BUCLE:
IN A,(0FFh)
PUSH AF
CALL GUARDA
JP BUCLE

ORG 4100h
GUARDA:
POP BC
POP AF
LD (VAR),A
PUSH BC
RET

ORG 8100h
DS 8*1024
VAR DB
    
```