

## Exámen Parcial 2 Microcomputadoras 2015-2 (90 minutos)

Instrucciones: el exámen es práctico y debe resolverse directamente con el sistema PIC micro. El alumno deberá mostrar funcionando en su sistema el programa solicitado. Recuerde que en los dip switches, la posición ON = 0 y OFF = 1. SW4 es el bit más significativo y SW1 el menos significativo.

Al final del exámen, en una memoria Flash-USB que le será proporcionada por el profesor, almacene los archivos del proyecto MPLAB de cada pregunta en una carpeta con su nombre.

1. - Muestra en el LCD el prompt '>' en la posición (0,0). Recibe a través del teclado 1 número entero, (-128...+127), con ECO. La letra 'A' es interpretada como el signo positivo y la letra 'B' como signo negativo. El número siempre es de 4 caracteres. No se requiere teclear la 'F' al final del valor. En la posición (1,0) escribe el equivalente binario del número ingresado, en formato complemento a 2. Por ejemplo si la entrada es +074, el resultado es 01001010. Si el valor es -028, el resultado es 11100100.
2. – Lee de los dip switches un valor n (0..15) y lo escribe en el LCD. Recibe del teclado un valor z de 2 enteros y 1 decimal (00.0 a 99.9), con ECO en el LCD. La letra 'A' es interpretada como el punto decimal. En la posición (1,0) muestra el resultado de  $n * z$  en formato de hasta 4 enteros y 1 decimal. Por ejemplo si  $n=5$  y  $z=56.9$ , mostrará 284.5

El LCD debe mostrar el siguiente formato:

	5	x	5	6	.	9	=	2	8	4	.	5			
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--

3.– Muestra en el LCD, en la posición (1,0) la última lectura almacenada en la EEPROM (0..F). Muestra en el LCD el prompt '>' en la posición (0,0). Ingresas 1 dígito hexadecimal m (0..F) a través del teclado, con ECO en el LCD. Lee de los dip switches un valor n (0..F). Si  $n = m$ , almacena este valor en la EEPROM. Si n es diferente a m, no almacena el valor en la EEPROM. Después de un retraso de 500 ms, se repite el procedimiento en forma automática. Para verificar si la información realmente se almacenó en la EEPROM, debe realizarse la prueba desconectando el cable USB del sistema para suspender la alimentación.