

Microprogramas 1

El objetivo de esta serie de ejercicios es adquirir destreza en el empleo de las herramientas recientemente aprendidas.

Ejercicio 1

Cargar en un registro de propósito general llamado **apellido**, el código ASCII de la tercera letra del apellido (contando en el sentido de la escritura). La carga se debe hacer en código binario. Pasar el contenido a **portb** y mostrarlo en simulación usada en Luces1, ampliada a 8 leds.

Nota: 0: LED PAGADO 1: LED ENCENDIDO

Mediante el uso del simulador de programa del MPLAB, hacer el seguimiento del estado de los registros involucrados.

Ejercicio 2

Sumar dos números almacenados previamente en los registros **sumando1** y **sumando2** y guardar el resultado en un tercer registro llamado **resultado**. Mostrar en **portb** el contenido de resultado, siendo RB0 el LSB del número mostrado.

Luego limpiar contenidos de registros **sumando1** y **sumando2**.

Mediante el uso del simulador de programa del MPLAB, hacer el seguimiento del estado de los registros involucrados.

Cargar el programa en la simulación empleada en Luces1, ampliada a 8 leds

Datos:

sumando1= segunda letra del apellido (contando en el sentido de la escritura).

sumando2= cuarta letra del apellido (contando en el sentido de la escritura).

Responder:

¿Que sucede si el numero resultado ocupa mas de 8 bit?.

¿Que bit de que registro especial me podría advertir sobre la situación anterior?.

Ayuda: Vea la pagina 11 del libro *Curso Avanzado de Microcontroladores*, registro **STATUS**.

Ejercicio 3

Repetir el programa anterior pero con el agregado de un LED ROJO en alguna salida disponible que indique el contenido del bit de Carry. Si hubo carry LED: encendido de lo contrario LED apagado.

Para probar este programa se deberá elegir dos números que sumados produzcan acarreo.

Simular en MPLAB mostrando el seguimiento de los registros involucrados y luego en Proteus.

Ejercicio 4

Enmascarar los cuatro bit menos significativos de un numero almacenado en un registro llamado ALFA y luego almacenarlo en un registro BETA

El numero almacenado en ALFA = *cuarta letra del apellido (contando en el sentido de la escritura)*.

Mediante el uso del simulador de programa del MPLAB, hacer el seguimiento del estado de los registros involucrados. (No se pide simular en Proteus este ejercicio).

Ayuda: Ver en Prograptic (Software del docente) IDEAS, Mascara sobre un Registro.