

## **PRÁCTICA 3. TEMPORIZACIONES POR HARDWARE CON EL MICROCONTROLADOR MCS-51**

### **Objetivos**

- Familiarizar al estudiante con las funciones de las instrucciones de transferencia de datos con periféricos del microcontrolador MCS51.
- Practicar la programación de los temporizadores.
- Ejercitarse en el cálculo de temporizaciones por hardware.

### **Herramientas**

- Simulador EDSIM51DI

### **Procedimiento**

- Efectuar un programa que permita temporizaciones de 100 milisegundos para encender y apagar un LED del puerto 1 sin utilizar temporizaciones por software. Utilice los diversos modos de operación de los TC. (Se espera obtener una onda cuadrada de 100ms en alto y 100ms en bajo.)
- Escribir en programa en lenguaje Assembler para realizar temporizaciones más largas, como 10 segundos. (Se espera obtener una onda cuadrada de 10segundos encendido y 10 segundos apagado)

### **Informe**

El informe debe realizarse máximo 3 páginas y debe contener: Planteamiento del problema, algoritmos de solución con una breve explicación de los mismos y con los comentarios que se considere pertinentes. Incluir evidencias graficas de la simulación del código en el que se comenten los resultados principales obtenidos. En las evidencias gráficas se espera obtener imágenes en los que se muestre el cambio de estado del pin usado y los tiempos en los que se ejecutaron esos cambios (Ayudarse del uso de breakpoints en el simulador).

Deben incluirse los cálculos realizados para obtener las temporizaciones obtenidas.

En un párrafo describir como fue la experiencia al momento de ejecutar la práctica, qué problemas se le presentaron y como los abordó, entre otros comentarios.

Adicional al informe, se debe adjuntar en un archivo .txt o en un .asm el código fuente del programa.

#### **4. REGLAS**

- Los proyectos se trabajarán y presentarán en parejas. La entrega debe hacerse en la fecha prevista.