

SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES

PRÁCTICA 7

MICROCONTROLADORES: SALIDAS Y TEMPORIZADORES

1. Objetivos

- Estructura de microcontroladores.
- Programación de un microcontrolador.
- Manejo de los terminales de entrada y salida del microcontrolador.

2. Enunciado

Se desea realizar en un microcontrolador un programa de control sencillo para encender un LED con una periodicidad determinada. Para ello se habilitará un terminal de uno de los buses de datos como una salida y se realizará una temporización que determinará el tiempo que el LED está encendido y apagado.

En esta práctica se utilizará el microcontrolador EZ-USB FX2 de 56 terminales de la firma CYPRESS y que es una versión extendida del microcontrolador 8051. Para programar el microcontrolador se utilizará el software μ Vision2 de la firma KEIL que es un entorno de desarrollo de programas para la familia de microcontroladores MCS-51. La programación se puede realizar tanto en lenguaje ensamblador como en lenguaje C.

3. Tareas del alumno previas a la asistencia al laboratorio

El alumno deberá de realizar las siguientes tareas antes de asistir al laboratorio:

- Lectura de la documentación sobre el microcontrolador
- Estudio del diseño y la programación del microcontrolador.

4. Tareas a realizar en el laboratorio

El objetivo de esta práctica es que el alumno aprenda a programar un microcontrolador. Para ello el profesor irá guiando a los alumnos en la metodología de programación. Se realizará un programa para controlar el encendido del LED de acuerdo con el enunciado de la práctica y se simulará su funcionamiento con el software μ Vision2. Una vez simulado y comprobado su correcto funcionamiento se programará el microcontrolador y se conectarán los periféricos necesarios para realizar físicamente el control propuesto.