



Guía de Laboratorio N°1

Uso de plataformas programables: puertos E/S digitales (GPIO)

1. Objetivos

- Adquirir experiencia real en la programación de plataformas “no convencionales”
- Que el alumno adquiera la habilidad de consultar manuales y hojas de datos de dispositivos programables (microprocesadores, microcontroladores, controladores periféricos, etc.)
- Especifico: Resolver un problema que involucre la utilización de puertos de E/S digital e implementarlo sobre un sistema computacional determinado.

2. Desarrollo

Elementos de hardware necesarios:

- 2 pulsadores (SW1 y SW2)
- 2 leds (LED1 y LED2)
- Plataforma programable (microcontrolador) con puertos de E/S digital (GPIO)

Escribir un programa en lenguaje C que, mediante la utilización del modulo GPIO de la plataforma, realice las operaciones de configuración inicial y de control para utilizar los elementos antes mencionados de acuerdo a las siguientes especificaciones:

- 1- Mientras SW1 este presionado LED1 esta encendido. Al soltar SW1, LED1 se apaga.
- 2- Mientras SW2 este presionado LED2 esta encendido. Al soltar SW2, LED2 se apaga.
- 3- Si mientras SW1 está presionado, se presiona SW2, ambos LEDs deben permanecer encendidos al soltar los pulsadores.
- 4- Si mientras SW2 está presionado, se presiona SW1, ambos LEDs deben apagarse.

Se pide:

- a) Implementar el programa que realice las operaciones descriptas mediante “pooling” a los registros de status correspondientes.
- b) Implementar el mismo programa pero mediante la utilización del recurso de Interrupción asociado al modulo GPIO.

3. Informe

El alumno deberá realizar un informe en hojas formato A4, que incluya una breve descripción del modulo de la plataforma utilizada, su funcionamiento y registros asociados al mismo. Implementación real del sistema utilizado con su código fuente. También deberán reportarse los resultados obtenidos, cálculos complementarios y mediciones experimentales (si las hubiera).