

Sistemas Embebidos

Curso 2012 – 1er. Cuatrimestre

TP 01 – GPIO

1. Implementar utilizando el kit de desarrollo STK500 los siguientes comportamientos:

- a. Prender un LED cualquiera.
- b. Prender, intermitentemente, un LED cualquiera.
- c. Prender intermitentemente, los 4 LED's más significativos y luego los 4 LED's menos significativos. (Estilo auto de policía)

2. Utilizando los LED's y pulsadores que provee el kit de desarrollo STK500 implementar los siguientes comportamientos.

- a. Utilizando los pulsadores realizar el comportamiento que un pulsador prenda un LED. Realizar el ejercicio utilizando únicamente el hardware (sin uso del microprocesador) y utilizando software.
- b. Utilizando un pulsador, implementar que a medida que se vaya apretando vaya prendiendo un LED de izquierda a derecha. (Ej. LED's apagados, aprieto el pulsador, se prende el primer LED, vuelvo a apretar el pulsador y se prende el Segundo LED apagandose el primero).
- c. Mismo comportamiento que a solo que los LED's se mantienen prendidos y cuándo están todos prendidos se apaga y vuelve a arrancar.
- d. Modificar los puntos a y b agregando la función de otro pulsador que resetee el estado.

3. Se debe implementar, utilizando el microprocesador y el kit de desarrollo STK500, un sistema con 8 juegos de luces que serán seleccionados al pulsar cada uno de los pulsadores del kit.

Juego de luces:

- a. El LED prendido cambiará hacia la derecha, habiendo en todo momento un solo LED prendido.
- b. El LED prendido cambiará hacia la izquierda, habiendo en todo momento un solo LED prendido.
- c. Se prenderá un LED por vez de derecha a izquierda y cuando estén todos prendidos se apagarán en el mismo orden.
- d. Se prenderá un LED por vez de izquierda a derecha y cuando estén todos prendidos se apagarán en el mismo orden.
- e. Se prenderá un LED por vez de derecha a izquierda y cuando estén todos prendidos se apagarán en el orden inverso.
- f. Se prenderá un LED por vez de izquierda a derecha y cuando estén todos prendidos se apagarán en el mismo inverso.

- g. El LED prendido viajará de punta a punta de derecha a izquierda (tipo auto fantástico).
- h. Crear un modo propio.

Si se oprime el pulsador del juego de luces que está mostrando entonces se apagarán todos los LED's hasta que se pulse alguna configuración.

La entrega será en el laboratorio, mostrando el sistema andando y repasando cómo se hizo el desarrollo.