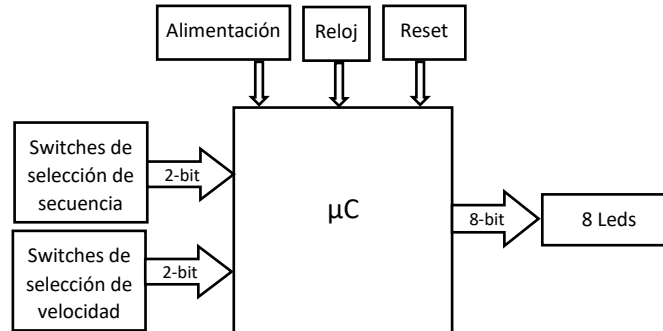


PRÁCTICA 03

SECUENCIAS DE LUCES CON TEMPORIZACIÓN

Diseñe, programe y simule un sistema en el cuál mediante dos switches de entrada se pueda elegir una secuencia de leds de 8-bit a la salida y con otros dos switches se pueda elegir la velocidad de la secuencia seleccionada.

El diagrama esquemático para resolver el problema debería contener los siguientes elementos



Se sugiere utilizar el puerto A para la entrada de los switches (selección de secuencia y selección de velocidad) y el puerto D para la salida de leds. Las secuencias de luces y velocidades deben considerarse de la siguiente forma:

Selección de secuencia (posición de switches)	Secuencia (visualización en leds)
00	Todos encienden y todos apagan de forma alternada
01	Corrimiento del encendido de un solo led a la derecha
10	Corrimiento del encendido de un solo led a la izquierda
11	4 encienden y 4 apagan de forma alternada

Selección de velocidad (posición de switches)	Velocidad (velocidad de secuencia)
00	150 ms
01	250 ms
10	350ms
11	600 ms

Para poder validar la elaboración de la práctica deberán realizar el reporte de práctica correspondiente incluyendo los siguientes elementos:

- Describa los pines de entrada y salida a utilizar para la aplicación solicitada.
- Elaborar el diagrama de flujo del programa.
- Mediante MPLAB X IDE, escribir el programa en lenguaje C para generar el archivo .hex que permitirá al microcontrolador implementar la aplicación solicitada. Se deben generar capturas de pantalla del programa en C realizado. Estas capturas de pantalla deben mostrar el código fuente y no toda la pantalla del programa MPLAB.
- Realice la simulación del funcionamiento del programa generado en el inciso C (se sugiere el uso de Proteus) para comprobar que el circuito y la aplicación se comportan de acuerdo con los requerimientos solicitados. Se deben realizar capturas de pantalla del diagrama construido en el simulador.

- e) Construya el circuito con todos los elementos físicos requeridos para comprobar en el laboratorio que el circuito cumple con lo solicitado en la práctica. Tome fotografías y video para evidenciar el trabajo dentro del laboratorio. Sea ordenado y cuidadoso en la construcción del circuito.
- f) Elaborar conclusiones en donde se mencionen los problemas afrontados como equipo en la elaboración de la práctica y como fueron superados.
- g) Elaborar el reporte de práctica correspondiente que incluya todo lo realizado en los incisos A al G.
- h) Elaborar un video no mayor a 5 minutos donde participen todos los integrantes del equipo (en cámara y voz) en donde se explique el funcionamiento del circuito. Esta explicación debe abordar la programación en C y la configuración del microcontrolador (explicar el programa), el funcionamiento del mismo desde alguna plataforma de simulación (por ejemplo Proteus) y el funcionamiento del circuito construido físicamente (en el laboratorio). Todos los diagramas que se muestren en el video deben funcionar de manera simulada y física para cada una de las condiciones de funcionamiento solicitadas. El video realizado debe ser subido a alguna plataforma de videos de algún integrante del equipo, y compartir el enlace de dicho video en el reporte de práctica para que el profesor pueda revisarlo. Deben asegurarse que el video es completamente accesible.

Recuerde que el reporte de práctica y el video, deben cumplir con los lineamientos descritos en la guía para la elaboración de tareas y práctica y que todos los integrantes del equipo deben subir el reporte de práctica a la plataforma Classroom.