Evaluación del Laboratorio Número 3

Sistemas con Microprocesadores 28/10/2026

Instrucciones

- La presente evaluación es individual y podrá utilizar todo el material escrito o digital del que disponga.
- La misma consta de 1 ejercicios en total y la duración será de 90 minutos.
- En cada ejercicio se indica el tiempo estimado para resolverlo y el puntaje que otorga el mismo.
- No se permitirá intercambiar ni prestar ningún tipo de elemento entre los estudiantes.
- El evaluativo se podrá rendir en la notebook propia, sin acceso a internet, con el wifi desactivado.
- Cada ejercicio funcionando deberá ser aprobado por un docente para que se compute como válido antes de comenzar con el siguiente ejercicio.
- El código de los ejercicios aprobados por el docente debe ser enviados por correo electrónico a las direcciones *mgiori@herrera.unt.edu.ar* y *ltek@herrera.unt.edu.ar* antes de finalizar la evaluación.

Ejercicios para resolver

1) **90 Minutos - 40, 20, 20, 20 Puntos**

Realice un programa que implemente un tablero de puntuación para dos jugadores utilizando una pantalla multiplexada de 4 dígitos de 7 segmentos.
Los dos dígitos de la izquierda Displays 1 y 2 mostrarán el puntaje del Jugador 1, y los dos dígitos de la derecha Displays 3 y 4 mostrarán el puntaje del Jugador 2. El rango de puntaje para cada jugador comprende desde 0 hasta 99.
Implementar la biblioteca de gestión de GPIO en lenguaje C utilizando estructuras.

a) Configurar e implementar la rutina de multiplexado continua para el refresco correcto de los 4 dígitos del display de 7 segmentos con un número cualquiera.
b) Implementar la lectura de teclas para modificar la puntuación de ambos jugadores,respetando los límites de 0 a 99:
   Tecla Aceptar: incrementa la puntuación del Jugador 1.
   Tecla Cancelar: disminuye la puntuación del Jugador 1.
c) Implementar la lectura de teclas para modificar la puntuación de ambos jugadores: Tecla F1: incrementa la puntuación del Jugador 2.
   Tecla F2: disminuye la puntuación del Jugador 2.
d) Para optimizar la visualización, cuando el puntaje de un jugador sea menor a 10, el dígito de las decenas correspondiente a dicho jugador deberá mantenerse completamente apagado, apagando todos los segmentos del dígito. Implemente la lógica de apagar los dígitos decenas cuando no sean requeridos: blanking de ceros a la izquierda.
   Si el marcador es 0 a 0, la pantalla debe mostrar _0_0, donde _ representa el dígito apagado.
   Si el Jugador 1 tiene 10 puntos y el Jugador 2 tiene 8 puntos, la pantalla debe mostrar 10_8.
   Si el Jugador 1 tiene 10 puntos y el Jugador 2 tiene 12 puntos, la pantalla debe mostrar 1012.