

Evaluación del Laboratorio Número 3

Sistemas con Microprocesadores

11/11/2020

Instrucciones

- La presente evaluación es individual y podrá utilizar todo el material escrito del que disponga.
- La misma consta de 1 ejercicio en total y la duración será de 110 minutos.
- En cada ejercicio se indica el tiempo estimado para resolverlo y el puntaje que otorga el mismo.
- La evaluación se desarrollará en el entorno de Google Classroom.
- La evaluación deberá ser desarrollada en el documento de Google Docs adjunto al enunciado.
- Se deberá completar el encabezado del documento con los datos del alumno.
- No se admitirán otros archivos o formatos a menos que sean explícitamente solicitados.
- No se permitirá intercambiar ni prestar ningún tipo de elementos o información entre los estudiantes.
- La buena presentación, ortografía y redacción serán tenidas en cuenta para la calificación final.

Ejercicios para resolver

1) **110 Minutos - 30, 30, 15, 25 Puntos**

Escriba un programa en lenguaje ensamblador del ARM-Cortex M4 para implementar un juego en el que gana el jugador que presiona primero un pulsador cuando una cuenta regresiva llega a cero. Para ello se utilizará la tecla "Aceptar" para iniciar una cuenta regresiva de tres segundos, cuando esta llegue a cero el primer jugador en presionar su tecla será el que gane. El jugador 1 utilizará la tecla "F1" y el jugador 2 la tecla "F2". Si algún de los jugadores presiona su tecla antes de que la cuenta alcance el valor cero esa pulsación no será tomada en cuenta y deberá soltar la tecla y volver a presionarla para participar. Para indicar el ganador se prenderá el "LED 1" o el "LED 2" respectivamente.

- a) Implemente la cuenta regresiva desde tres hasta cero al presionar la tecla "Aceptar" utilizando la interrupción del systick para la medición del tiempo.
- b) Implemente la lógica para definir el ganador según el jugador que presiona la tecla primero.
- c) Muestre el ganador encendiendo el led correspondiente hasta que se presione la tecla "Aceptar" para empezar una nueva ronda.
- d) Modifique el juego para que si un jugador presiona su tecla antes de que la cuenta regresiva llegue a cero, entonces sea descalificado y el ganador sea automáticamente el oponente.