

Trabajo integrador

Programación de microcontroladores de 32 bits – 2016

El objetivo del trabajo integrador es que el alumno aplique los conocimientos adquiridos en el desarrollo del curso resolviendo un problema didáctico. De esta manera se procede a afianzar las herramientas que luego le servirán para resolver problemas de aplicación como los que se desarrollarán en los próximos cursos.

Conceptos involucrados:

- Makefiles
- Opciones de compilación
- Uso de herramientas de depuración
- Acceso a periféricos del microcontrolador mediante Librería LPCOpen
- Reutilización y abstracción

El problema consiste en aplicar interpolación lineal a partir de una tabla de 3 filas. La interpolación se debe aplicar en dos magnitudes que provienen de fuentes diferentes y los resultados se deben mostrar en dos lugares distintos.

La primer fuente de valores es el puerto serie, el valor llega en formato ASCII de 2 dígitos hexadecimales, el comienzo del mensaje es el carácter ':' y el fin son los caracteres CR y LF.

Al recibir el valor se debe proceder a la interpolación y devolver el resultado en el mismo formato.

La segunda fuente es el teclado, cuyas funciones son las siguientes:

Tec1: Puesta a cero

Tec2: Puesta en 0xFF

Tec3: Incremento de a 0x10

Tec4: Decremento de a 0x10

El valor actual del parámetro de ingreso debe reflejarse en la intensidad del Led Rojo y el resultado en la intensidad del Led Verde.

Los valores de la tabla de interpolación son:

Indice:	Valor de ingreso	Salida
1	0x40	0x40
2	0x80	0xFF
3	0xC0	0x40

Pautas de desarrollo:

- La solución del problema debe involucrar al menos la separación en dos carpetas, se sugiere crear una carpeta módulos donde se programará la función de interpolación.
- La compilación del código debe realizarse para optimizar al máximo el uso de memoria de programa.