

Tema 6: Conversión Analógico/Digital y Digital/Analógico

EJERCICIOS PROPUESTOS

Ejercicio 1

Cambie el ejemplo de conversión simple del ADC para que convierta en 8 bits de resolución en lugar de 12.

- ¿Qué diferencias aprecia al ejecutarlo?

Ejercicio 2

Con la resolución que desee, modifique el programa de conversión simple, para que, en lugar de aparecer en el LCD el valor de la conversión realizada, aparezca el valor del voltaje convertido, en centésimas de voltio.

Ejercicio 3

Haga un programa que convierta continuamente de dos canales, y que según se pulse el botón, se muestre uno u otro canal (pero continuando la conversión con el otro también).

Ejercicio 4

Cambie el ejemplo de Generación de Onda, para que utilice una resolución de 12 bits.

- ¿Qué diferencias aprecia al ejecutarlo?
- ¿Por qué es necesaria la función espera(x)?
- ¿En qué influye el valor de x de la función espera(x)?

Ejercicio 5

Desarrolle un programa que genere una señal analógica de amplitud proporcional al número de veces que se haya pulsado el BOTÓN DE USUARIO (0 veces => 0 voltios de amplitud máxima, 3 veces => 3 voltios de amplitud máxima). Siendo el programa cíclico, es decir, la pulsación número 4 será equivalente a no haber pulsado ninguna vez.

- El display mostrará los mensajes 'Puls0', 'Puls1', 'Puls2', 'Puls3' en función del estado.

Ejercicio 6

Añada al programa anterior la posibilidad de regular la amplitud de la onda de salida en función del valor leído del ADC (al cual deberá conectar un potenciómetro). Elimine la pulsación del botón USER y saque por el LCD el valor convertido del ADC.