

# Señales y sistemas

## Práctico 3

### *Implementación en sistemas embebidos (Arduino)*

Cada ejercicio comienza con un símbolo el cual indica su dificultad de acuerdo a la siguiente escala: ♦ básico, ★ medio, \* avanzado, y \* difícil.

El objetivo de este práctico realizar un primer acercamiento a la implementación de un algoritmo de procesamiento de señales

#### ♦ **Ejercicio 1** (Implementación de un control de volumen)

- (a) Realice un programa que tome muestras de la señal de entrada y las amplifique por un factor constante.
- (b) Defina las señales de entrada a trabajar.
- (c) Calcule la frecuencia de muestreo necesaria para representar correctamente las señales.
- (d) Verifique el correcto funcionamiento del programa.

#### ♦ **Ejercicio 2** (Implementación de un filtro FIR en tiempo real.)

- (a) Revisar la implementación del filtro FIR realizada en el Práctico 1, analizando que funcionalidades pueden ser implementadas en el sistema embebido y cuales no.
- (b) Adecuar la implementación del filtro para que sea ejecutable en el sistema embebido.
- (c) Valide que la nueva implementación funcione correctamente.
- (d) Verifique que el comportamiento del filtro sea efectivamente un filtro pasabajos.