



Guía de Prácticas

ASIGNATURA:	Control de Procesos en Tiempo Real		
CENTRO:	Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón		
ESTUDIOS:	Ingeniero Industrial (especialidad Electrónica y Automática)		
CURSO:	5º	CUATRIMESTRE:	1
CARÁCTER:	Optativa	CRÉDITOS ECTS:	7.5
PROFESORADO:	Ignacio Alvarez García, José M ^a Enguita González		

PRACTICA 09: E/S asíncrona y variables globales: entrada de sonido en Windows

1. Realizar un programa capaz de adquirir sonido desde la tarjeta capturadora en S.O. Windows, y grabarlo en un archivo.

- Se utilizarán las funciones de la librería Windows Multimedia (documentación básica de uso en <http://isa.uniovi.es/~ialvarez/Curso/cptr/trabajo/EntradaSonido.pdf>).
- Se inicializará el dispositivo de entrada de sonido para conversión A/D con 16 bit con signo, a una tasa de 8KHz, 256 muestras por adquisición.
- Se activará la ejecución asíncrona de una función de tratamiento tras cada adquisición.
- El programa principal se quedará a la espera de una tecla, en caso de ser la 'F' se cerrará el dispositivo de sonido y se finalizará el programa.
- En la función asíncrona de tratamiento:
 - Se convertirán los datos adquiridos al rango de tensión de entrada $\pm 1V$.
 - Se almacenarán los datos de tensión en formato float en un archivo binario.
 - Si no se desea finalizar el programa, se ordenará una nueva adquisición.

2. Uso de variables globales:

- Para la realización de este programa será necesario utilizar variables globales: se declaran fuera de todas las funciones, y son accesibles desde todas ellas.

3. Ampliaciones (obligatorias):

- Modificar la función de tratamiento para, en lugar de almacenar en archivo, realizar la detección en tiempo real de secuencias de silbidos.

4. Comprobación de la grabación con Matlab:

```
>> fid=fopen('archivo_grabado.dat','rb');  
>> datos=fread(fid,Inf,'float32');  
>> fclose(fid);  
>> figure; plot((1:length(datos))/8000,datos);  
>> soundout(datos);
```

% Función soundout.m en <http://isa.uniovi.es/~ialvarez/Curso/cptr/trabajo/SonidoMatlab.pdf>