

Guía de trabajo: Puertos de comunicación serie

Objetivos:

- Ejercitar el uso del Entorno de Desarrollo (IDE) de Arduino y las herramientas de puerto serie
- Conocer las características del protocolo del puerto serie sincrónico
- Realizar programas sencillos usando el puerto serie conectado en la placa Arduino por medio del USB
- Familiarizarse con la documentación necesaria para realizar conexiones de hardware externo a la placa.

1. Tomando como referencia el ejercicio 6 de la Guía 2 (*Con el mismo conexionado del ejercicio anterior, realice un programa que al pulsar (y liberar) encienda el LED y al volver a pulsar (y liberar), lo apague.*)

Realice una mejora al mismo, de manera tal que cada vez que cambia el estado del LED, se presente una leyenda en el terminal del puerto serie que indique el estado del LED:

“Se encendió el LED” --- “ Se apagó el LED”

2. Incorpore la posibilidad de que con la tecla “E” se encienda el LED y con la tecla “A” se apague. Recuerde el uso de las funciones `Serial.read()` y `Serial.available()`;

3. Incorpore el siguiente arreglo a un nuevo programa:

```
unsigned char SENIAL[] = {  
17,17,17,17,17,17,17,17,17,17,18,18,18,17,17,17,17,17,17,17,18,18,18,18,18,18,17,1,  
7,16,16,16,16,17,17,18,18,18,17,17,17,17,18,18,19,21,22,24,25,26,27,28,29,31,32,33,34,34  
,35,37,38,37,34,29,24,19,15,14,15,16,17,17,17,16,15,14,13,13,13,13,13,13,12,12,10,6,2,  
3,15,43,88,145,199,237,252,242,211,167,117,70,35,16,14,22,32,38,37,32,27,24,24,26,27,28  
,28,27,28,28,30,31,31,31,32,33,34,36,38,39,40,41,42,43,45,47,49,51,53,55,57,60,62,65,68,  
71,75,79,83,87,92,97,101,106,111,116,121,125,129,133,136,138,139,140,140,139,137,133,  
129,123,117,109,101,92,84,77,70,64,58,52,47,42,39,36,34,31,30,28,27,26,25,25,25,25,2,  
5,25,25,24,24,24,24,25,25,25,25,25,25,25,24,24,24,24,24,24,24,24,23,23,22,22,21,21,21,20
```



,20,20,20,20,19,19,18,18,18,19,19,19,19,18,17,17,18,18,18,18,18,18,18,17,17,17,17,17,17,17};

Recorra todos los datos de manera circular (cuando llega al último vuelve a comenzar) y saque por el puerto serie cada uno de los datos (con Serial.println) cada 5ms (puede usar delay o mejor si se anima a la metodología empleada con la función millis) Revise el SerialPlotter (en herramientas) para ver si puede visualizar la señal.

4. **(OPCIONAL)** Implemente una mejora al ejercicio anterior en el que, mediante el uso de diferentes teclas de la PC, se puede cambiar la velocidad de barrido de la señales y la amplitud de la misma.

5. **(OPCIONAL para quien dispone del display Tft Arduino [St7735](#))**

Tomando como referencia el ejemplo que se presenta [acá](#), y usando los drivers propuestos, replique el ejercicio 3 en la pantalla ST7735.

Entrega:

[LINK](#) a la carpeta para subir videos.

Autores:

Mg.Bioing. Juan Manuel Reta - juan.reta@uner.edu.ar

Mg.Bioing. Eduardo Filomena - efilomena@ingenieria.uner.edu.ar

Bioing. Juan Ignacio Cerrudo - jcerrudo@ingenieria.uner.edu.ar

Bioing. Albano Peñalva - apenalva@ingenieria.uner.edu.ar

Sr. Axel Pascal - axel.pascal@uner.edu.ar