

Universidad Francisco de Vitoria

Fundamentos de la programación con Arduino

Práctica Final

Iván Barcia Santos

Requisitos para la realización de la práctica

- Arduino Mega2560
- Placa de prototipado
- Registro de desplazamiento 74HC595
- 8 leds
- 8 resistencias 1k ohm
- Joystick analógico
- Cables macho/macho y macho/hembra

Objetivo de la práctica

Diseñar un circuito tal que, dados 8 leds, se vayan encendiendo de forma consecutiva uno a uno, sólo uno a la vez. Para ello habrá que utilizar el registro de desplazamiento 74HC595 reduciendo de esta forma el número de pines a utilizar de nuestra placa Arduino.

El joystick analógico modificará el comportamiento del circuito, esto es:

- El eje X variará la velocidad a la que se mueve la iluminación de los leds
- El eje Y cambiará la dirección en la que se encienden los leds
- El botón del joystick reiniciará la iluminación

Información adicional

- No es necesaria la utilización de librerías
- El pin al que se conecte el botón del joystick deberá ser configurado de la siguiente forma (buscar información acerca de esto):
 - `pinMode(pin, INPUT_PULLUP);`
- Los valores de los ejes del joystick van de 0 a 1023
- Para facilitar el programa, la variable que se le pasará al registro de desplazamiento se recomienda que sea de tipo byte, la cual se modificará mediante la función `bitSet`

Entrega

- Memoria en PDF con el formato de la plantilla adjunta en Moodle.
- Código (archivo ino) comentado adecuadamente.
- Ambos archivos en un solo archivo comprimido cuyo nombre será el nombre y primer apellido de los componentes del grupo separado por guion, por ejemplo:
 - JosePerez-MariaGomez.zip
- Mediante la plantilla adjunta:
 - Nombre de los autores en la portada en el lugar especificado.
 - Explicación de `INPUT_PULLUP` con vuestras palabras, de la forma más detallada posible.
 - Explicación de la función `bitSet` y cómo se ha utilizado en el proyecto.

FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN CON ARDUINO

- Esquema de conexión del joystick analógico: explicar qué pines componen la conexión del joystick y para qué sirve cada uno de ellos.
- Diseño del circuito, mediante captura de pantalla del diseño realizado en Tinkercad, mediante el software Fritzing o fotografías realizadas con vuestro teléfono móvil (al menos 5 imágenes desde varios ángulos, las suficientes para poder reproducir el circuito).