

# PRÁCTICA 2

# PORTS

**Ricard Ruiz**  
**Jose Blanco**

## Què es vol fer a la pràctica?

La pràctica tiene como objetivo permitirnos utilizar los botones y el joystick del robot con la finalidad, por un lado, de encender/apagar y modificar los colores del led RGB situado al lado de la pantalla LCD y los botones S1 y S2, por el otro lado, utilizar los 8 leds del P7 para crear un efecto de luces en movimiento.

## Quins recursos del Microcontrolador, Placa d'Experimentació i Robot es fan servir.

Se hacen uso de las interrupciones para controlar el pulsado de botones y movimiento del joystick en la lógica del robot, también se utilizan los punteros a memoria que controlan el color y comportamiento de los leds. Se utilizan los botones y el joystick físico del robot y sus leds.

## Com s'han configurat els diferents recursos.

Para completar la práctica se han tenido que configurar las interrupciones, la lógica del robot y los puertos leds P7.

En primer lugar, establecer el P7SEL0 y P7SEL1, para determinar si será un puerto de I/O o tendrá otra función, como función I/O.

En segundo lugar, establecer el P7DIR, haciendo referencia a todos sus pines, como pines de salida.

En tercer y último lugar, configurar P7OUT para determinar cual es el estado de todos los pines de P7, apagados por defecto.

Continuando por la configuración de la lógica del robot, con un switch para determinar que acción tomar en cada estado y el comportamiento primario de los leds.

Para terminar, se han configurado las interrupciones con el uso de switch para cada puerto que se ha necesitado en la práctica, estos son: P3, P4 y P5.

## Com i per quines funcions es fan servir.

Para la configuración del P7 se hace uso de la función implementada "`void config_P7_LEDS (void)`" donde está escrito el código necesario.

La lógica del robot y comportamiento de los leds está implementada dentro del bucle principal de la función "`void main(void)`".

Por último, cada interrupción está implementada en su correspondido "Handler".

```
void PORT3_IRQHandler(void)
void PORT4_IRQHandler(void)
void PORT5_IRQHandler(void)
```

## Problemes que han sorgit (que no siguin de compilació) i com s'han solucionat.

Hemos tenido dos problemas durante la práctica, uno considerablemente importante y otro de menor importancia.

El más importante ha sido que durante la práctica, en la configuración de los "Handlers" para las interrupciones, no teníamos lugar donde encontrar qué posición del vector de interrupción hacía referencia a la pulsación que necesitábamos analizar, por ejemplo: Para comprobar si pulsamos el botón S2, tenemos que comprobar la posición de memoria 0x0C de P3IV, al principio estábamos perdidos para encontrar esa posición de memoria 0X0C.

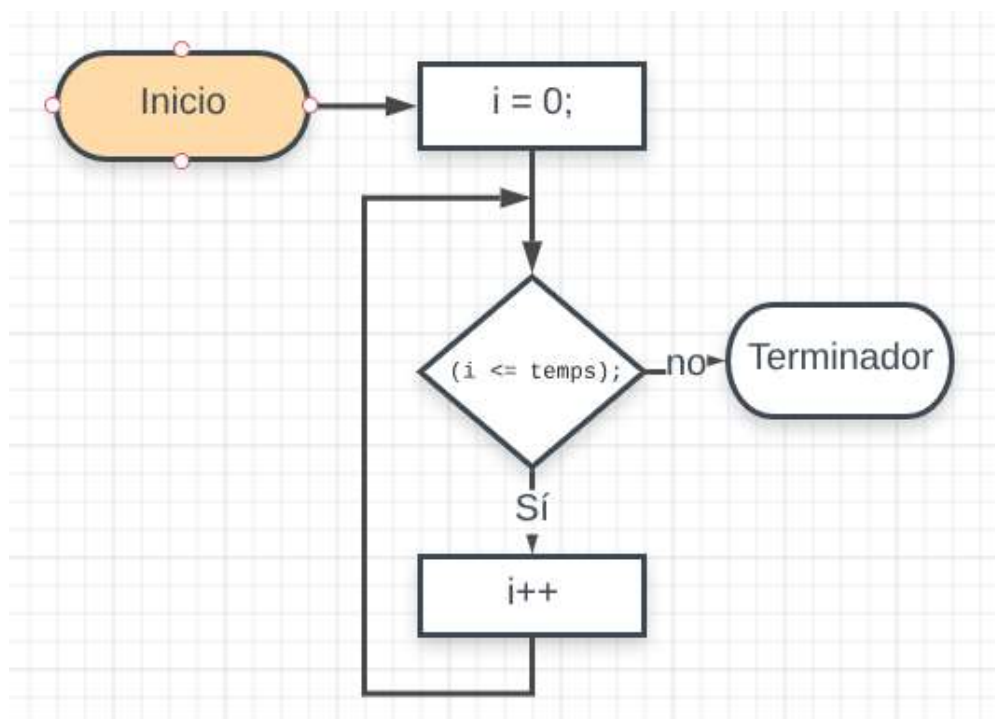
El otro problema sin importancia es que los leds de P7 consideramos que están ordenados al revés, de forma que no causó grandes problemas pero fue una ligera complicación más.

## Conclusions.

La práctica es muy interesante y con resultados muy rápidos, se hace agradable trabajar con el robot, sin embargo la cantidad de tiempo que tenemos para usar el robot es muy limitada ya que tenemos que entregar la práctica 1 minuto antes de empezar la siguiente clase de prácticas.

## Diagrames de flux.

Función delay():



Función main():

