

# ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN

## Práctica 2

### Ejercicio 1

Se dispone de dos móviles cuyos caminos se cruzan, y que cada uno de ellos debe hacer el siguiente proceso:

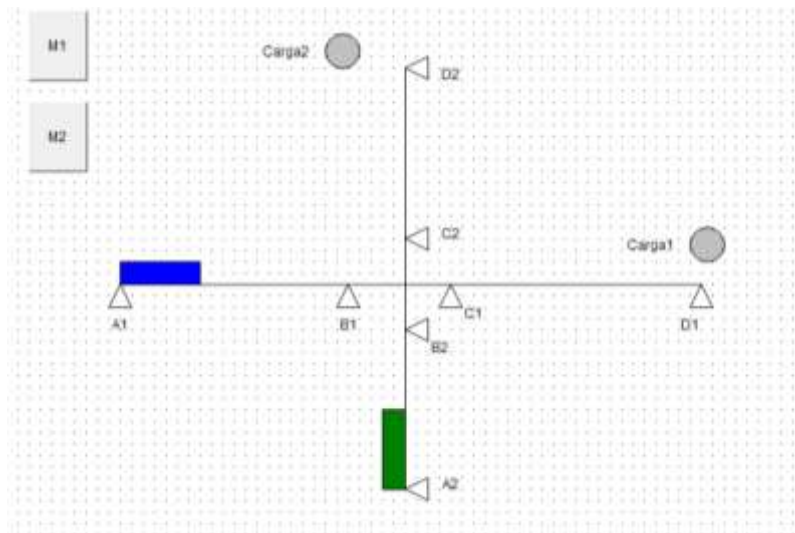
- El proceso se activa pulsando su respectivo botón de puesta en marcha (M1 o M2).
- Deben moverse desde la posición  $A_i$  ( $i=1,2$ ) a la posición  $D_i$ , donde deben realizar una operación de carga activando la correspondiente señal ( $Carga_i$ ) durante 2 segundos, tiempo durante el que el móvil estará detenido.
- Transcurrido el tiempo volverá a la posición  $A_i$
- Esta operación la debe realizar 3 veces, que se deberá implementar usando contadores.

Al cruzarse los caminos de los móviles, será necesario establecer un procedimiento de seguridad que impida que colisionen. Para esto, cada camino dispone de dos sensores a los dos lados del cruce ( $B_i$  y  $C_i$ ) que marca un área de seguridad. De esta forma, si uno de los dos carritos ocupa la zona de seguridad, el otro debe esperar en  $B_i$  o  $C_i$  (dependiendo del sentido del movimiento) a que el primero haya abandonado completamente su zona de seguridad.

El movimiento de los móviles se realiza con las salidas  $MOTOR\_FOi$  (movimiento desde el sensor A al D) o  $MOTOR\_BAi$  (Movimiento de D a A)

Se pide:

- Implementar en LD un bloque funcional que realice la operación de un carrito
- Realizar un programa que realiza el control del movimiento en *Automatismo* que use el bloque funcional para el movimiento de los dos carritos.



### Ejercicio 2

Se desea controlar la apertura de una caja que se abre mediante una clave. Existe una botonera para introducir la clave.

La clave de apertura es una secuencia de tres dígitos del 1 al 4, que se introduce mediante

las botoneras de 4 pulsadores. Para que la clave sea válida, es necesario que las tres teclas que forman la clave se pulsen en un intervalo de tiempo inferior a 2 segundos. Transcurrido este tiempo, será necesario volver a meter la clave completa. La clave se almacena en tres variables globales, de forma que la secuencia que abre la puerta es *Clave1-Clave2-Clave3*. Inicialmente la secuencia es 1-2-2, pero el sistema debe funcionar con cualquier clave sin más que cambiar los valores de dichas variables globales. Los pulsadores de los dígitos son *Ent1*, *Ent2*, *Ent3* y *Ent4*.

La apertura de la caja se realizará con la señal *CajaAbierta*. El cierre de la caja se realizará pulsando el botón *Cierre*, que deberá desactivar la señal *CajaAbierta*.

**Entrega de la práctica: Antes del 22 de Marzo a las 23:59.**