

<b>TECNOLOGIA</b>	<b>IES "Gonzalo Anaya" XIRIVELLA</b>
<b>Nombre:</b> .....	<b>Grupo:</b> .....

**Actividades: "Programación con la tarjeta controladora CONTROL LPT 2008"**

Utilizando la tarjeta CONTROL LPT 2008 y el programa HobbyRobot, Motores, realiza los siguientes programas.

Las salidas de los motores son:

<b>Motor</b>	<b>Salida izquierda</b>	<b>Salida derecha</b>
M1	S8	S7
M2	S6	S5
M3	S4	S3
M4	S2	S1
M5	S10	S9
M6	S12 (salida 1)	S11 (salida 2)

1.- Realiza un programa que encienda los leds rojos S8, S6, S4, S2, S10. Dibuja el organigrama que resuelve el problema.

N	Comando
010	M1 Izquierda ACTIVA
020	M2 Izquierda ACTIVA
030	M3 Izquierda ACTIVA
040	M4 Izquierda ACTIVA
050	M5 Izquierda ACTIVA

2.- Realiza un programa que encienda los leds verdes S7, S5, S3, S1, S9. Dibuja el organigrama que resuelve el problema.

N	Comando
010	M1 Derecha ACTIVA
020	M2 Derecha ACTIVA
030	M3 Derecha ACTIVA
040	M4 Derecha ACTIVA
050	M5 Derecha ACTIVA

3.- Realiza un programa que encienda los leds verdes S7, S5, S3, S1, S9 durante un segundo, luego los rojos S8, S6, S4, S2, S10 durante otro segundo y los alterne. Dibuja el organigrama que resuelve el problema.

N	Comando
010	:inicio
020	M1 Derecha ACTIVA
030	M2 Derecha ACTIVA
040	M3 Derecha ACTIVA
050	M4 Derecha ACTIVA
060	M5 Derecha ACTIVA
070	ESPERAR 1s
080	M1 Izquierda ACTIVA
090	M2 Izquierda ACTIVA
100	M3 Izquierda ACTIVA
110	M4 Izquierda ACTIVA
120	M5 Izquierda ACTIVA
130	ESPERAR 1s
140	SALTAR A :inicio

4.- Realiza el mismo programa anterior pero ahora que se activen los leds en una sola línea. Dibuja el organigrama que resuelve el problema.

N	Comando
010	:inicio
020	M1 Derecha ACTIVA ; M2 Derecha ACTIVA ; M3 Derecha ACTIVA ; M4 Derecha ACTIVA ; M5 Derecha ACTIVA
030	ESPERAR 1s
040	M1 Izquierda ACTIVA ; M2 Izquierda ACTIVA ; M3 Izquierda ACTIVA ; M4 Izquierda ACTIVA ; M5 Izquierda ACTIVA
050	ESPERAR 1s
060	SALTAR A :inicio

5.- Para conseguir un mejor efecto óptico, el orden de los leds rojos debe ser, S10, S8, S6, S4, S2 y de los verdes S9, S7, S5, S3, S1. Modifica el programa anterior para obtener el efecto deseado. Dibuja el organigrama que resuelve el problema. Observa que el programa no te permite hacer esto en una sola línea.

N	Comando
010	:inicio
020	M5 Derecha ACTIVA
030	M1 Derecha ACTIVA ; M2 Derecha ACTIVA ; M3 Derecha ACTIVA ; M4 Derecha ACTIVA
040	ESPERAR 1s
050	M5 Izquierda ACTIVA
060	M1 Izquierda ACTIVA ; M2 Izquierda ACTIVA ; M3 Izquierda ACTIVA ; M4 Izquierda ACTIVA
070	ESPERAR 1s
080	SALTAR A :inicio

6.- Observa el programa siguiente, pruébalo y dibuja el organigrama que implementa, comprueba el funcionamiento de las salidas S12 (salida 2) y S11(salida 1). Elimina las líneas 50 y 90 y comprueba ahora su funcionamiento. ¿Observas que necesitan ser desactivadas S12 y S11?.

N	Comando
010	:inicio
020	SALIDA 1 ACTIVA
030	M5 Derecha ACTIVA
040	M1 Derecha ACTIVA ; M2 Derecha ACTIVA ; M3 Derecha ACTIVA ; M4 Derecha ACTIVA
050	SALIDA 1 DESACTIVA
060	SALIDA 2 ACTIVA
070	M5 Izquierda ACTIVA
080	M1 Izquierda ACTIVA ; M2 Izquierda ACTIVA ; M3 Izquierda ACTIVA ; M4 Izquierda ACTIVA
090	SALIDA 2 DESACTIVA
100	SALTAR A :inicio

7.- Implementa un programa que encienda dos leds de las salidas S12 y S11. Dibuja el organigrama que resuelve el problema.

N	Comando
010	SALIDA 1 ACTIVA
020	SALIDA 2 ACTIVA

8.- Implementa un programa que encienda dos leds de las salidas de un motor M1. Dibuja el organigrama que resuelve el problema. Observa como el programa HobbyRobot no permite que estén encendidos los dos leds, ya que se supone que en estas salidas hay un motor conectado. Realiza las modificaciones necesarias para que estén los dos leds apagados.

N	Comando
010	M1 Derecha ACTIVA
020	M1 Izquierda ACTIVA

N	Comando
010	M1 Derecha DESACTIVA
020	M1 Izquierda DESACTIVA

9.- Implementa un programa que cuando se active la entrada E1 (nivel alto), encienda el led rojo de M1, si se desactiva lo apaga. Modifica el programa para que consulte el estado de la entrada constantemente y lo visualice. Dibuja el organigrama.

N	Comando
010	SI entrada 1 ACTIVA
020	M1 Izquierda ACTIVA
030	SINO
040	M1 Izquierda DESACTIVA
050	FIN SI

N	Comando
010	:inicio
020	SI entrada 1 ACTIVA
030	M1 Izquierda ACTIVA
040	SINO
050	M1 Izquierda DESACTIVA
060	FIN SI
070	SALTAR A :inicio

10.- Implementa un programa que cuando se active una entrada E1, E2, E3, E4 o E5 (nivel alto), encienda el led rojo de M1, M2, M3, M4 o M5 respectivamente, si se desactiva lo apaga, el programa debe consultar el estado de la entrada constantemente y visualizarlo. Dibuja el organigrama.

N	Comando
010	:inicio
020	SI entrada 1 ACTIVA
030	M1 Izquierda ACTIVA
040	SINO
050	M1 Izquierda DESACTIVA
060	FIN SI
070	SI entrada 2 ACTIVA
080	M2 Izquierda ACTIVA
090	SINO
100	M2 Izquierda DESACTIVA
110	FIN SI
120	SI entrada 3 ACTIVA
130	M3 Izquierda ACTIVA
140	SINO
150	M3 Izquierda DESACTIVA
160	FIN SI
170	SI entrada 4 ACTIVA
180	M4 Izquierda ACTIVA
190	SINO
200	M4 Izquierda DESACTIVA
210	FIN SI
220	SI entrada 5 ACTIVA
230	M5 Izquierda ACTIVA
240	SINO
250	M5 Izquierda DESACTIVA
260	FIN SI
270	SALTAR A :inicio

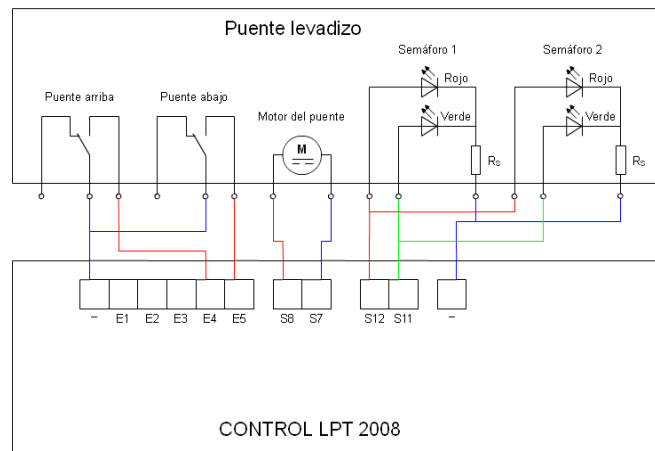
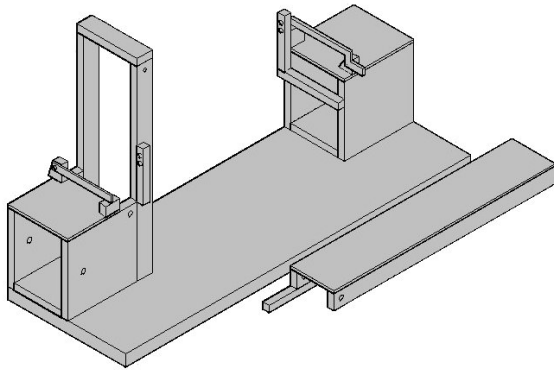
11.- Queremos encender el led rojo de M1 (S8) si está activa la entrada I1 y queremos encender el led verde de M1 (S7) si está desactiva I1. Implementa el programa y dibuja el organigrama que resuelve este ejercicio.

N	Comando
010	:inicio
020	SI entrada 1 ACTIVA
030	M1 Izquierda ACTIVA
040	FIN SI
050	SI entrada 1 DESACTIVA
060	M1 Derecha ACTIVA
070	FIN SI
080	SALTAR A :inicio

12.- Disponemos de un motor (M1) conectado entre los terminales S8 y S7. Deseamos que el motor se ponga en marcha si el interruptor I1 está activado (nivel alto). El sentido de giro será a derechas si I2 esta activado (nivel alto) y a izquierdas si I2 está desactivado (nivel bajo). Implementa el programa que lo resuelve, y dibuja su organigrama. Observa que el programa HobbyRobot, no permite anidar bucles Si-fin si.

N	Comando
010	:inicio
020	SI entrada 1 ACTIVA
030	SALTAR A :entrada2
040	SINO
050	M1 Derecha DESACTIVA
060	M1 Izquierda DESACTIVA
070	FIN SI
080	SALTAR A :inicio
090	:entrada2
100	SI entrada 2 ACTIVA
110	M1 Izquierda ACTIVA
120	FIN SI
130	SI entrada 2 DESACTIVA
140	M1 Derecha ACTIVA
150	FIN SI
160	SALTAR A :inicio

13.- Disponemos de un puente levadizo que queremos controlar. El aspecto del puente se puede ver a continuación. Tiene dos semáforos que encienden dos leds rojos cuando no se puede pasar y dos leds verdes cuando se puede pasar. Dispone de microinterruptores, uno que se cierra cuando el puente está arriba y otro que se cierra cuando está abajo. También dispone de un motor que podemos controlar la subida o la bajada del mismo. El esquema eléctrico de conexionado con la placa CONTROL LPT 2008 se puede ver a continuación.



Dibuja el organigrama que resuelve el programa y crea el programa de control de manera que funcione automáticamente. El puente permanecerá abajo 10 segundos, sube, espera 5 segundos y baja.

N	Comando
010	:bajando
020	SALIDA 2 DESACTIVA
030	SALIDA 1 ACTIVA
040	M1 Izquierda ACTIVA
050	:inicio
060	:abajo?
070	SI entrada 5 DESACTIVA
080	:p_motor
090	M1 Derecha DESACTIVA
100	M1 Izquierda DESACTIVA
110	:verde
120	SALIDA 1 DESACTIVA
130	SALIDA 2 ACTIVA
140	ESPERAR 10s
150	:rojo
160	SALIDA 2 DESACTIVA
170	SALIDA 1 ACTIVA
180	ESPERAR 2s
190	:sube
200	M1 Derecha ACTIVA
210	ESPERAR 2s
220	FIN SI
230	:arriba?
240	SI entrada 4 DESACTIVA
250	:p_motor
260	M1 Derecha DESACTIVA
270	M1 Izquierda DESACTIVA
280	ESPERAR 5s
290	:baja
300	M1 Izquierda ACTIVA
310	ESPERAR 2s
320	FIN SI
330	SALTAR A :inicio

Después de activar la subida o bajada del motor se espera un poco de tiempo para dejar que deje de estar pulsado el final de carrera, es posible que sea necesario incrementar este tiempo.