

Lab. Dispositivos de Almacenamiento y de E/S.

Previo °N 9: "Control de un motor de pasos usando Arduino."

1. Crear un programa que ejecute el objetivo de la tabla 1 para producir el movimiento del motor de pasos en la secuencia indicada. Data IN = pines de entrada al Arduino, para activar el motor de pasos se usarán los pines de salida. (3 puntos)

| Data IN | Movimiento |
|---------|------------|
| 1100 | 720° |
| 0010 | 180° |
| 0101 | 270° |
| 1111 | 45° |

```

1 //Definición de posición inicial,
2 //librería y función del servo motor.
3 #include <Servo.h>
4 int pos = 0;
5 Servo servo_9;
6 //Definición de constantes para la asignación de pines.
7 const int pinesEntrada[4] = { 10, 11, 12, 13 };
8
9 void setup()
10 {
11 //Asignación de pines de entrada
12 for(int i = 0; i < 4; i++) {
13   pinMode(pinesEntrada[i], INPUT);
14 }
15 servo_9.attach(9);
16 }
17
18 void loop()
19 {
20 //Entradas binarias*/
21 int x = digitalRead(pinesEntrada[0]);
22 int y = digitalRead(pinesEntrada[1]);
23 int z = digitalRead(pinesEntrada[2]);
24 int w = digitalRead(pinesEntrada[3]);
25
26 if (x == LOW && y == LOW && z == HIGH && w == HIGH) {
27   // barrer el servo de 0 a 720 grados
28   // en pasos de 1 grados
29   for (pos = 0; pos <= 720; pos += 1) {
30     // Indica al servo que vaya a la posición 'pos'.
31     servo_9.write(pos);
32     // Retardo de 15 milisegundos
33     delay(15);
34   }
35   //Regresa el servo motor a la posición 0
36   for (pos = 720; pos >= 0; pos -= 1) {
37     servo_9.write(pos);
38     delay(15);
39   }
40 }
41 else if (x == LOW && y == LOW && z == HIGH && w == LOW) {
42   // barrer el servo de 0 a 180 grados
43   // en pasos de 1 grados
44   for (pos = 0; pos <= 180; pos += 1) {
45     // Indica al servo que vaya a la posición 'pos'.
46     servo_9.write(pos);
47     // Retardo de 15 milisegundos
48     delay(15);
49   }
50   //Regresa el servo motor a la posición 0
51   for (pos = 180; pos >= 0; pos -= 1) {
52     servo_9.write(pos);
53     delay(15);
54   }
55 }
56
57 else if (x == LOW && y == HIGH && z == LOW && w == HIGH) {
58   // barrer el servo de 0 a 270 grados
59   // en pasos de 1 grados
60   for (pos = 0; pos <= 270; pos += 1) {
61     // Indica al servo que vaya a la posición 'pos'.
62     servo_9.write(pos);
63     // Retardo de 15 milisegundos
64     delay(15);
65   }
66   //Regresa el servo motor a la posición 0
67   for (pos = 270; pos >= 0; pos -= 1) {
68     servo_9.write(pos);
69     delay(15);
70   }
71 }
72
73 else if (x == HIGH && y == HIGH && z == HIGH && w == HIGH) {
74   // barrer el servo de 0 a 45 grados
75   // en pasos de 1 grados
76   for (pos = 0; pos <= 45; pos += 1) {
77     // Indica al servo que vaya a la posición 'pos'.
78     servo_9.write(pos);
79     // Retardo de 15 milisegundos
80     delay(15);
81   }
82   //Regresa el servo motor a la posición 0
83   for (pos = 45; pos >= 0; pos -= 1) {
84     servo_9.write(pos);
85     delay(15);
86   }
87 }
88 }

```

