

Al comenzar el programa el coche permanecerá parado sobre la línea de salida de manera que los cuatro sensores estarán detectando la línea negra.

Cuando se pulse el botón el coche empezará a andar siguiendo la línea mediante los sensores 1 y 2, al llegar a la parada el sensor 3 detectará la línea negra y el coche se detendrá durante 5 segundos después de este tiempo el coche reanudará la marcha siguiendo la línea hasta completar una vuelta al circuito.

Al llegar de nuevo a la línea de salida el coche se parará.

int infraPin1 = 10; // pin del infrarrojos utilizado como entrada digital en el lado derecho(#1).

int infraPin2 = 11; // pin del infrarrojos utilizado como entrada digital en el lado izquierdo(#2).

int infraPin3 = 12; // pin que hemos añadido ,el sensor nuevo (#3).

int infraPin4 = 8; // pin que hemos añadido ,el sensor nuevo (#3).

int valorInfra1 = 0; // Valor inicial de la lectura digital del infrarrojo #1.

int valorInfra2 = 0; // Valor inicial de la lectura digital del infrarrojo #2.

int valorInfra3 = 0;// Valor inicial de la lectura digital del infrarrojo #3.

int valorInfra4 = 0;// Valor inicial de la lectura digital del infrarrojo #4.

int OUTPUT4 = 4; // Output4 conectada al pin 4.,modulo motores.

int OUTPUT3 = 3; // Ouput3 conectada al pin 3.,modulo motores.

int OUTPUT2 = 6; // Output3 conectada al pin 6.,modulo motores.

int OUTPUT1 = 7; // Output4 conectada al pin 7.,modulo motores.

const int botonPin = 2; //para boton para el cable.

int valor = 0; //para boton.

void setup() {

Serial.begin(9600); // Comenzamos comunicacion serial.

pinMode(infraPin1, INPUT); // Inicializa el pin 1 como entrada digital.

pinMode(infraPin2, INPUT); // Inicializa el pin 2 como entrada digital.

pinMode(infraPin3, INPUT); // Inicializa el pin 3 como entrada digital.

pinMode(infraPin4, INPUT); // Inicializa el pin 4 como entrada digital.

pinMode (OUTPUT1, OUTPUT); // Inicializa el pin 7 como salida digital.

pinMode (OUTPUT2, OUTPUT); // Inicializa el pin 6 como salida digital.

pinMode (OUTPUT3, OUTPUT); // Inicializa el pin 3 como salida digital.

pinMode (OUTPUT4, OUTPUT); // Inicializa el pin 4 como salida digital.

pinMode(botonPin, INPUT); //para boton.

}

void loop() {

valor = digitalRead(botonPin); //para boton.

valorInfra1 = digitalRead(infraPin1); // Lee el valor de la entrada 10, esto es, el valor que lee el infrarrojo #1.

Serial.print("SENSOR1 "); //Imprimimos el texto "SENSOR1 "

Serial.println(valorInfra1); //Imprimimos la lectura del infrarrojo #1.

valorInfra2 = digitalRead(infraPin2); // Lee el valor de la entrada 11, esto es, el valor que lee el infrarrojo #2.

Serial.print("SENSOR2 "); //Imprimimos el texto "SENSOR2 "

Serial.println(valorInfra2); //Imprimimos la lectura del infrarrojo #2.

valorInfra3 = digitalRead(infraPin3); // Lee el valor de la entrada 12, esto es, el valor que lee el infrarrojo #3.

Serial.print("SENSOR3 "); //Imprimimos el texto "SENSOR3 "

Serial.println(valorInfra3); //Imprimimos la lectura del infrarrojo #3.

valorInfra4 = digitalRead(infraPin4); // Lee el valor de la entrada 8, esto es, el valor que lee el infrarrojo #4.

Serial.print("SENSOR4 "); //Imprimimos el texto "SENSOR4 "

Serial.println(valorInfra4); //Imprimimos la lectura del infrarrojo #4.

if (valor == 1)

{

{

if(valorInfra1==0) // Si la lectura del infrarrojo #1 es 0, entonces se cumplira una de las siguientes condiciones:

{

if(valorInfra2==0) // Si la lectura del infrarrojo #2 es 0, es decir los dos sensores estan sobre la linea negra, entonces los dos motores avanzaran en linea recta.

{

analogWrite(OUTPUT1,0);

analogWrite(OUTPUT2,120);

analogWrite(OUTPUT3,120);

analogWrite(OUTPUT4,0);

}

else // Si la lectura del infrarrojo #2 es 1, el sensor#1 esta sobre la linea negra y el sensor#2 esta fuera de la linea negra, entonces solo una rueda gira y esto causara el giro.

{

analogWrite(OUTPUT1,0);

analogWrite(OUTPUT2,0);

analogWrite(OUTPUT3,150);

analogWrite(OUTPUT4,0);

}

}

else // Si la lectura del infrarrojo #1 no es 0, sera 1, se daran las siguientes posibilidades:

{if(valorInfra2==0) // Como el sensor#1 esta fuera de la linea negra y el sensor#2 esta sobre la linea negra, entonces solo una rueda gira y esto causara el giro.

{

analogWrite(OUTPUT3,0);

analogWrite(OUTPUT4,0);

analogWrite(OUTPUT1,0);

analogWrite(OUTPUT2,150);

}

else{ // si ambos sensores dan lectura 1, los dos estan fuera de la linea negra, para que vuelva a su trayectoria tiene que retroceder.

analogWrite(OUTPUT1,150);

analogWrite(OUTPUT2,0);

analogWrite(OUTPUT3,0);

analogWrite(OUTPUT4,150);

}

}

if(valorInfra3==1) //si el sensor 3 detecta negro paramos motores.

{

analogWrite(OUTPUT1,0);

analogWrite(OUTPUT2,0);

analogWrite(OUTPUT3,0);

analogWrite(OUTPUT4,0);

delayMicroseconds(1850);

}

}

else{

analogWrite(OUTPUT1,0);

analogWrite(OUTPUT2,0);

analogWrite(OUTPUT3,0);

analogWrite(OUTPUT4,0);

}

}