#include <AFMotor.h>

#define u1\_triger\_high  digitalWrite(A0,HIGH)

#define u1\_triger\_low   digitalWrite(A0,LOW)

#define ultra1 A1

#define IR\_PIN      A3

AF\_DCMotor motor1(1); // Motor connected to M1

AF\_DCMotor motor2(2); // Motor connected to M2

AF\_DCMotor motor3(3); // Motor connected to M3

AF\_DCMotor motor4(4); // Motor connected to M4

int ult;

char command;

void setup() {

  Serial.begin(9600);

  pinMode(A0,OUTPUT);

   pinMode(A1,INPUT);           // set up Serial library at 9600 bps

  //bluetooth.begin(9600);        // set up Bluetooth communication

  Serial.println("AFMotor - Bluetooth Control!");

  pinMode(IR\_PIN, INPUT);

  motor1.setSpeed(255);

  motor2.setSpeed(255);

  motor3.setSpeed(255);

  motor4.setSpeed(255);

}

void loop() {

ult=read\_ultrasonic1();

  int irValue = digitalRead(IR\_PIN);

  if (irValue == LOW ) {

    stopRobot();

     switch (command) {

        case '2':

          // Obstacle detected (IR is HIGH), go backward

           stopRobot();

          break;

        default:

          // Default behavior for other commands

          handleOtherCommands(command);

      }

  }

   else if (ult < 20) { stopRobot();

      switch (command) {

        case '1':

          // Distance > 20cm, go forward

         stopRobot();

          break;

        default:

          // Default behavior for other commands

          handleOtherCommands(command);

      }

    } else {

      // Default behavior for other cases

      handleOtherCommands(command);

    }

}

void handleOtherCommands(char command) {

  if (Serial.available() > 0) {

    char command = Serial.read();

    switch (command) {

      case '1': // Forward

        moveForward();

        break;

      case '2': // Backward

        moveBackward();

        break;

      case '3': // Turn Left

        turnLeft();

        break;

      case '4': // Turn Right

        turnRight();

        break;

      case '5': // Stop

        stopRobot();

        break;

    }

  }}

void moveForward() {

  motor1.setSpeed(255);

  motor2.setSpeed(255);

  motor3.setSpeed(255);

  motor4.setSpeed(255);

  motor1.run(FORWARD);

  motor2.run(FORWARD);

  motor3.run(FORWARD);

  motor4.run(FORWARD);

}

void moveBackward() {

  motor1.setSpeed(255);

  motor2.setSpeed(255);

  motor3.setSpeed(255);

  motor4.setSpeed(255);

  motor1.run(BACKWARD);

  motor2.run(BACKWARD);

  motor3.run(BACKWARD);

  motor4.run(BACKWARD);

}

void turnLeft() {

  motor1.setSpeed(200);

  motor2.setSpeed(255);

  motor3.setSpeed(200);

  motor4.setSpeed(255);

  motor1.run(BACKWARD);

  motor2.run(BACKWARD);

  motor3.run(FORWARD);

  motor4.run(FORWARD);

}

void turnRight() {

  motor1.setSpeed(255);

  motor2.setSpeed(200);

  motor3.setSpeed(255);

  motor4.setSpeed(200);

  motor1.run(FORWARD);

  motor2.run(FORWARD);

  motor3.run(BACKWARD);

  motor4.run(BACKWARD);

}

void stopRobot() {

  motor1.setSpeed(0);

  motor2.setSpeed(0);

  motor3.setSpeed(0);

  motor4.setSpeed(0);

}

unsigned int read\_ultrasonic1()

{

  int ultrasonic=0;

  u1\_triger\_low;delay(1);

  u1\_triger\_high;

  delay(10);

  u1\_triger\_low;

  ultrasonic=pulseIn(ultra1,HIGH)/56.0;

  return ultrasonic;

}