

EagleTech

KOMANDA İŞTİRAKÇILARI



NURMƏMMƏDLİ
MUHAMMAD



HACIYEV
KAMRAN

LAHİYƏMİZDƏ NƏLƏR İSTİFADƏ ETMİŞİK

01

1 Ədəd servo motordan
istifadə etmişik

02

1 Ədəd DC motordan
istifadə etmişik

03

1 Ədəd motor
sürücü(L298N)

04

1 Ədəd Lipo battery
(12v 4000mAH)

05

1 Ədəd Arduino Mega
(2560)

06

3 Ədəd ultra sonic sensor
(HC-SR04)

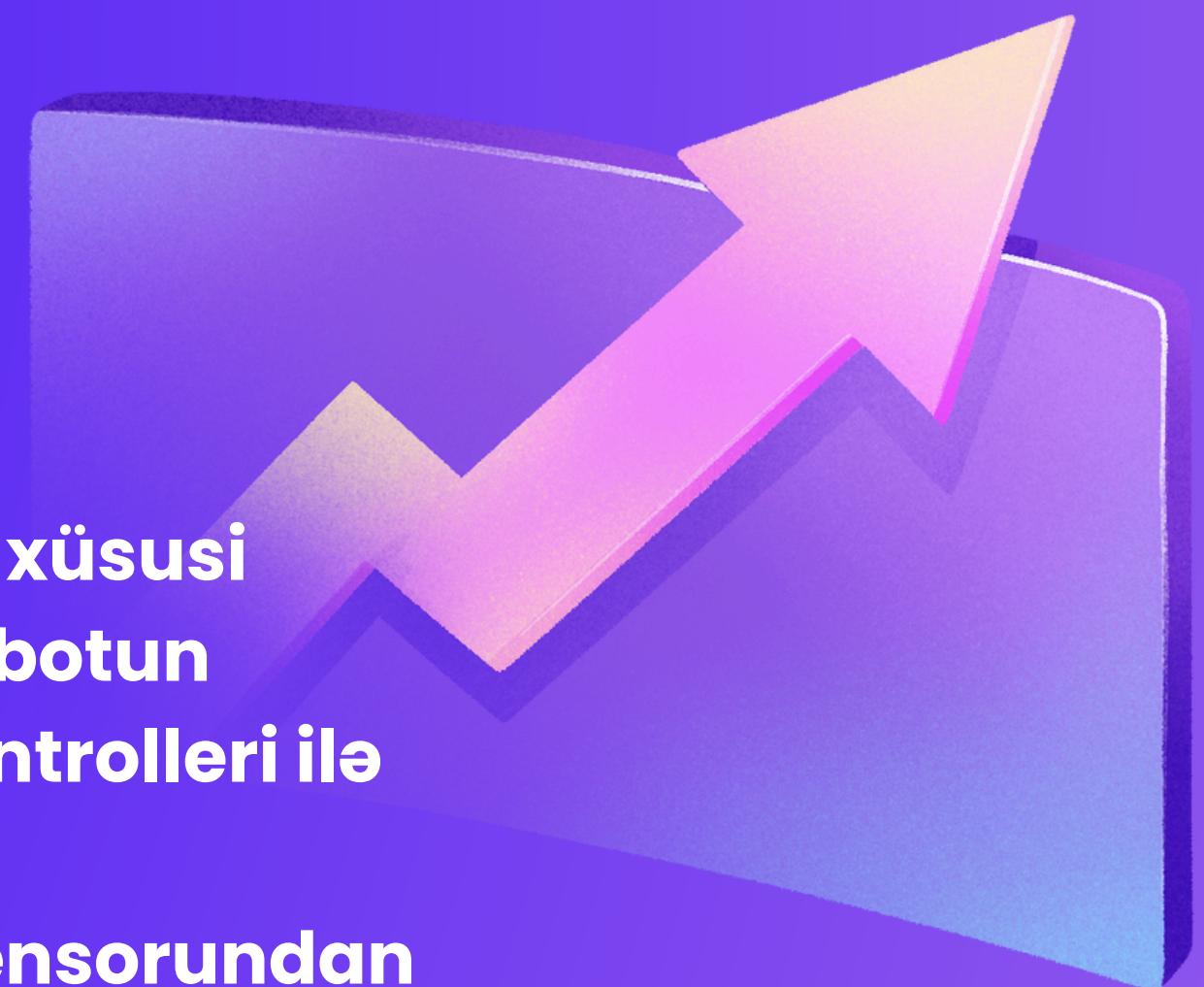
LAHİYƏMİZİN İŞLƏMƏ PRİNSİPI

Bizim komanda Eagle Tech adlanır və yarış üçün xüsusi hazırlanmış avtonom robot üzərində işləyirik. Robotun idarəetmə hissəsi Arduino Mega (2560) mikrokontrolleri ilə qurulub.

Robotun ətraf mühiti tanımı üçün 3 ultrasəs sensorundan istifadə edirik.

- Biri ön hissədə yerləşdirilib və qarşıdakı maneələri aşkarlayır.**
- Digər ikisi sağ və solda yerləşdirilib, onlar yan tərəflərdəki məsafələri ölçür.**

Bu quruluş robotun manevr etməsini, ətrafi daha yaxşı “görməsini” və müstəqil qərarlar verməsini təmin edir.



LAHİYƏMİZİN QURULUŞU

ARDUNİO MEGA (2560)

ULTRA SONİC_1

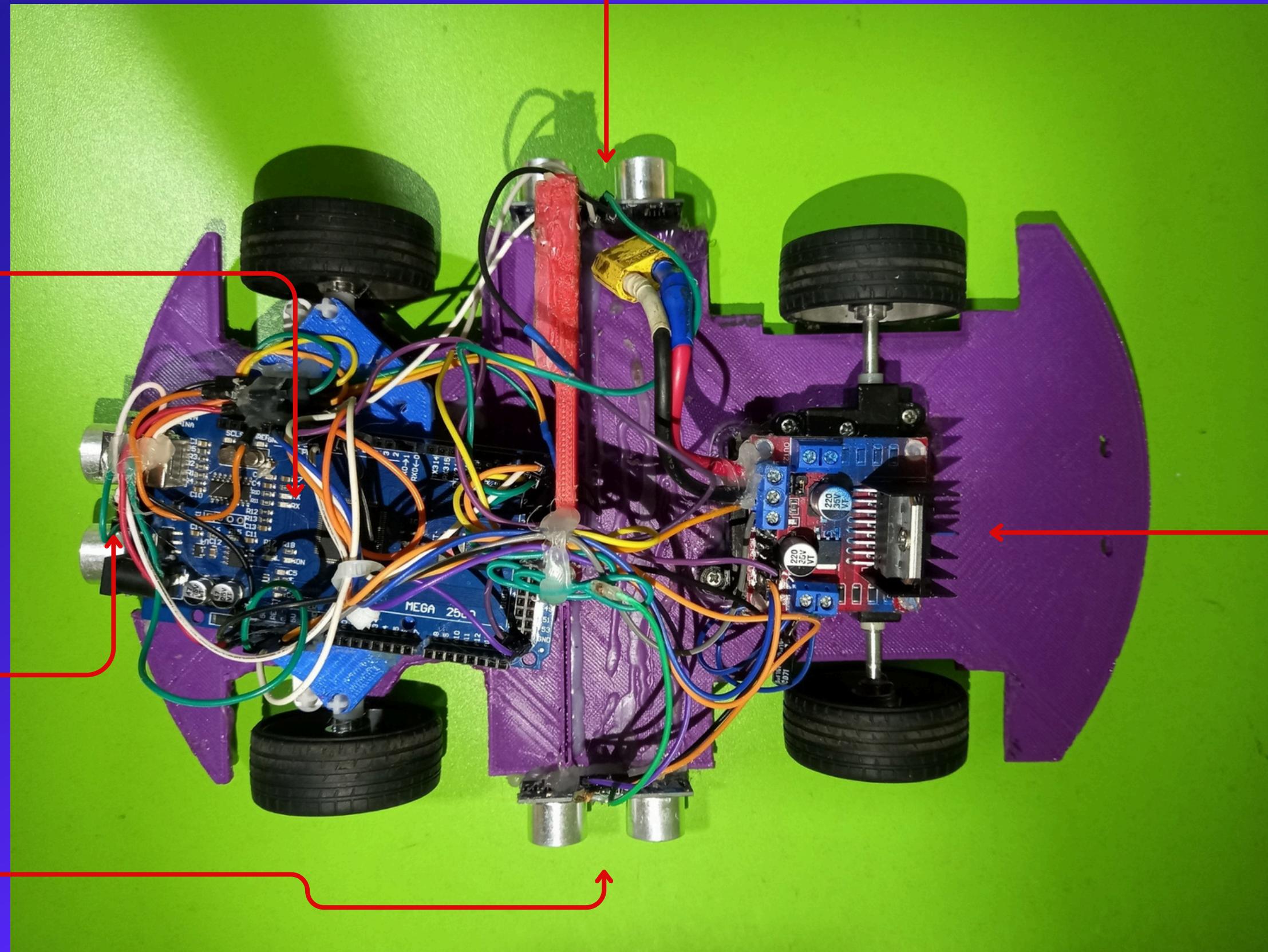
(HC-SR04)

ULTRA SONİC_2

(HC-SR04)

ULTRA SONİC_3
(HC-SR04)

MOTOR SÜRÜCÜ
(L298N)



LAHİYAMIZİN KODU 1.

```
#include <Servo.h>

#define IN1 8 // Sol motor
#define IN2 9
#define ENA 10

#define IN3 12 // Sağ motor
#define IN4 13
#define ENB 11

#define FRONT_TRIG 6
#define FRONT_ECHO 7

#define RIGHT_TRIG 22
#define RIGHT_ECHO 23

#define LEFT_TRIG 24
#define LEFT_ECHO 25

#define SERVO_PIN 5

Servo myServo;
int lastServoAngle = 90; // servonun son vəziyyətini saxlamaq üçün

void setup() {
    pinMode(IN1, OUTPUT);
    pinMode(IN2, OUTPUT);
    pinMode(ENA, OUTPUT);

    pinMode(IN3, OUTPUT);
    pinMode(IN4, OUTPUT);
    pinMode(ENB, OUTPUT);
```

2.

```
pinMode(FRONT_TRIG, OUTPUT);
pinMode(FRONT_ECHO, INPUT);

pinMode(RIGHT_TRIG, OUTPUT);
pinMode(RIGHT_ECHO, INPUT);

pinMode(LEFT_TRIG, OUTPUT);
pinMode(LEFT_ECHO, INPUT);

myServo.attach(SERVO_PIN);
myServo.write(90); // başlangıç düz

Serial.begin(9600);

randomSeed(analogRead(0));

long getDistance(int trigPin, int echoPin) {
    digitalWrite(trigPin, LOW);
    delayMicroseconds(2);
    digitalWrite(trigPin, HIGH);
    delayMicroseconds(10);
    digitalWrite(trigPin, LOW);
    return pulseIn(echoPin, HIGH) * 0.034 / 2;

}

// ----- Servo tahlükəsiz yazma -----
void safeServoWrite(int angle) {
    if (angle != lastServoAngle) {
        myServo.write(angle);
        lastServoAngle = angle;
    }
}
```

3.

```
void forward(int speedVal) {  
    digitalWrite(IN1, HIGH);  
    digitalWrite(IN2, LOW);  
    analogWrite(ENA, speedVal);  
  
    digitalWrite(IN3, HIGH);  
    digitalWrite(IN4, LOW);  
    analogWrite(ENB, speedVal);  
  
    safeServoWrite(90); // düz  
}  
  
void backward(int speedVal) {  
    digitalWrite(IN1, LOW);  
    digitalWrite(IN2, HIGH);  
    analogWrite(ENA, speedVal);  
  
    digitalWrite(IN3, LOW);  
    digitalWrite(IN4, HIGH);  
    analogWrite(ENB, speedVal);  
  
    // Geri gedəndə servonu maksimuma çıxar (random sağ və ya sol)  
    if (random(0, 2) == 0) {  
        safeServoWrite(0);  
    } else {  
        safeServoWrite(180);  
    }  
}  
  
void stopMotors() {  
    analogWrite(ENA, 0);  
    analogWrite(ENB, 0);  
}
```

4.

```
void loop() {
    long frontDistance = getDistance(FRONT_TRIG, FRONT_ECHO);
    long rightDistance = getDistance(RIGHT_TRIG, RIGHT_ECHO);
    long leftDistance = getDistance(LEFT_TRIG, LEFT_ECHO);

    Serial.print("Front: ");
    Serial.print(frontDistance);
    Serial.print(" cm | Right: ");
    Serial.print(rightDistance);
    Serial.print(" cm | Left: ");
    Serial.println(leftDistance);

    // Limitler
    bool front = frontDistance <= 15;
    bool right = rightDistance <= 15;
    bool left = leftDistance <= 15;

    if (front) {
        Serial.println("Önde manea var! Geri gedir...");
        backward(70);
        delay(1200); // 1.2 saniye geri
        stopMotors();
    }
    else if (right) {
        Serial.println("Sağda manea var! Sağa dönür...");
        // Sağa dön
        digitalWrite(IN1, HIGH);
        digitalWrite(IN2, LOW);
        analogWrite(ENA, 55);

        digitalWrite(IN3, LOW);
        digitalWrite(IN4, HIGH);
        analogWrite(ENB, 55);
    }
}
```

5.

```
safeServoWrite(180); // sağa bax
delay(500);
stopMotors();
}
else if (left) {
    Serial.println("Solda manea var! Sola dönür...");
    // Sola dön
    digitalWrite(IN1, LOW);
    digitalWrite(IN2, HIGH);
    analogWrite(ENA, 55);

    digitalWrite(IN3, HIGH);
    digitalWrite(IN4, LOW);
    analogWrite(ENB, 55);

    safeServoWrite(0); // sola bax
    delay(500);
    stopMotors();
}
else {
    forward(53); // ıraklı sürət 51
}

delay(50);
}
```

DIQQƏTİNİZ ÜÇÜN TƏŞƏKKÜRLƏR!

