

НП “ИТ кариера”

Модул 08

**Проект
RC Robot**

Никола Иванов

ПМГ „Акад. Боян Петканчин“ - гр. Хасково

Хасково 2020г.

Link: <https://www.tinkercad.com/things/3smrrzj5xsm>

СЪДЪРЖАНИЕ

Списък от компоненти	3
Описание	4
Електрическа схема	5
Код	5

СПИСЪК ОТ КОМПОНЕНТИ

Name	Quantity	Component
U1	1	Arduino Uno R3
M1 M2	2	DC Motor
U2	1	IR sensor
R1	1	470 Ω Resistor
D1	1	Red LED
U4	1	H-bridge Motor Driver

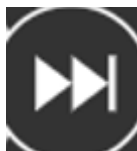


О П И С А Н И Е

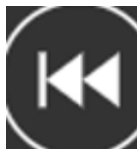
Проектът се казва **RC Robot** и представлява дистанционно за управление на робот. Използвам **Arduino Uno**, за управление на целия проект.



Чрез натискане на различните бутони се изпълняват различни команди:



завой надясно



завой наляво



увеличение на скоростта



намаляване на скоростта



движение напред



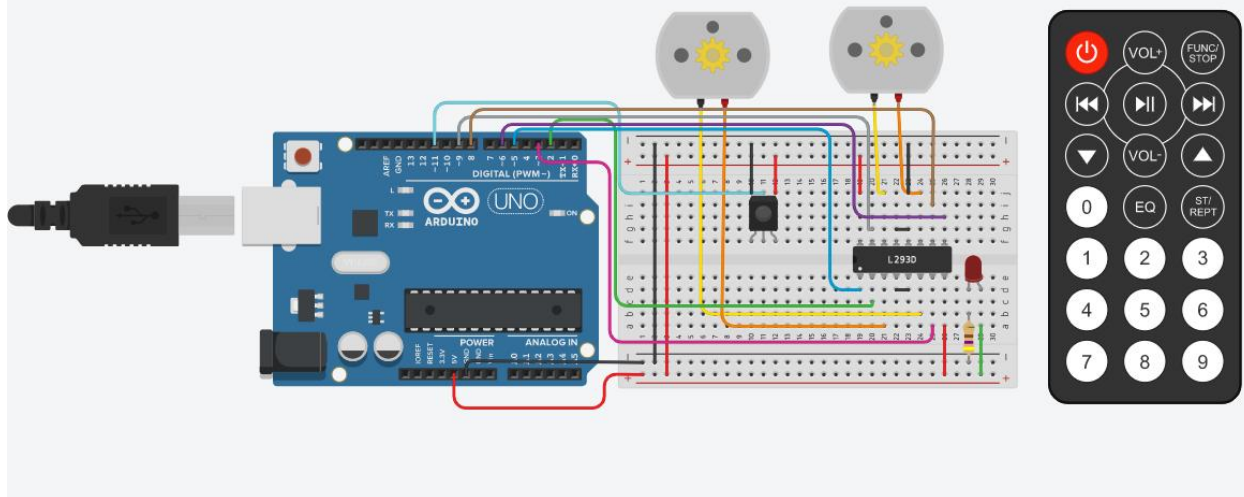
движение назад



старт/стоп

ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА

Това е електрическата схема на проекта, която се състои от компонентите включени горе.



КОД

```
#include <IRremote.h>

IRrecv rc(11);

decode_results results;

//Init Motors

const int PWM_M1 = 5;

const int IN1_M1 = 2;

const int IN2_M1 = 3;

const int PWM_M2 = 6;

const int IN1_M2 = 8;

const int IN2_M2 = 9;

int speed = 100;

void setup(){

  Serial.begin(9600);
```

```

rc.enableIRIn();

pinMode(PWM_M1,OUTPUT);

pinMode(PWM_M2,OUTPUT);

pinMode(IN1_M1,OUTPUT);

pinMode(IN2_M1,OUTPUT);

pinMode(IN1_M2,OUTPUT);

pinMode(IN2_M2,OUTPUT);
}

void loop(){

if (rc.decode(&results)){

    switch(results.value){

        case 0xFD00FF://power

            break;

        case 0xFD807F://vol+

            forward();

            break;

        case 0xFD40BF://func/stop

            break;

        case 0xFD20DF://|<<

            turnLeft();

            break;

        case 0xFDA05F://>|

            stop();

            break ;

        case 0xFD609F://>>|

            turnRight();

            break ;

        case 0xFD10EF://down arrow

            speedDown();

            break ;

        case 0xFD906F://vol-

            backward();

            break ;

```

```

        case 0xFD50AF://up arrow
            speedUp();

            break ;

        }

        rc.resume();
    }
}

void forward(){
    Serial.println("forward");
    analogWrite(PWM_M1, speed);
    analogWrite(PWM_M2, speed);
    digitalWrite(IN1_M1, HIGH);
    digitalWrite(IN2_M1, LOW);
    digitalWrite(IN1_M2, HIGH);
    digitalWrite(IN2_M2, LOW);
}

void backward(){
    Serial.println("backward");
    analogWrite(PWM_M1, speed);
    analogWrite(PWM_M2, speed);
    digitalWrite(IN1_M1, LOW);
    digitalWrite(IN2_M1, HIGH);
    digitalWrite(IN1_M2, LOW);
    digitalWrite(IN2_M2, HIGH);
}

void turnLeft(){
    Serial.println("turnLeft");
    analogWrite(PWM_M1, 0);
    analogWrite(PWM_M2, speed);
    digitalWrite(IN1_M1, HIGH);
    digitalWrite(IN2_M1, LOW);
    digitalWrite(IN1_M2, HIGH);
    digitalWrite(IN2_M2, LOW);
}

```

```

}

void turnRight(){
    Serial.println("turnRight");
    analogWrite(PWM_M1, speed);
    analogWrite(PWM_M2, 0);
    digitalWrite(IN1_M1, HIGH);
    digitalWrite(IN2_M1, LOW);
    digitalWrite(IN1_M2, HIGH);
    digitalWrite(IN2_M2, LOW);
}

void stop(){
    Serial.println("stop");
    digitalWrite(IN1_M1, LOW);
    digitalWrite(IN2_M1, LOW);
    digitalWrite(IN1_M2, LOW);
    digitalWrite(IN2_M2, LOW);
}

void speedUp(){
    Serial.println("speedUp");
    speed+=10;
    if(speed>255) speed =255;
    analogWrite(PWM_M1, speed);
    analogWrite(PWM_M2, speed);
}

void speedDown(){
    Serial.println("speedDown");
    speed-=10;
    if(speed<0) speed =0;
    analogWrite(PWM_M1, speed);
    analogWrite(PWM_M2, speed);
}

```