

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

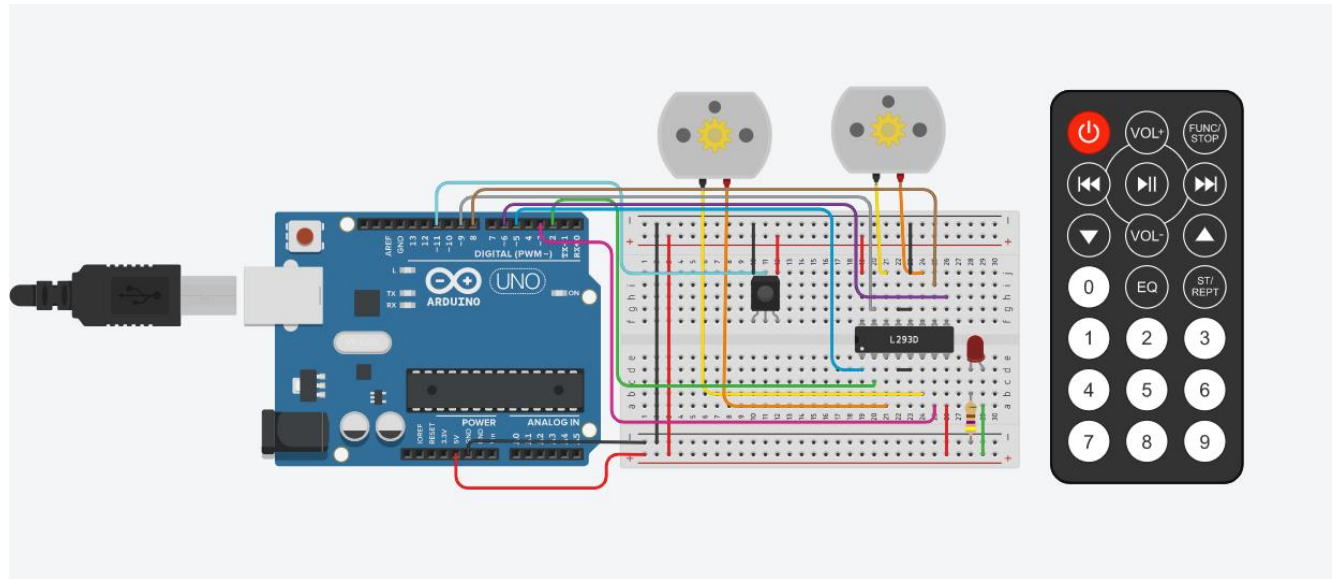
Проектът се казва **RC Robot** и представлява дистанционно за управление на робот. Използвам **Arduino Uno**, за управление на целия проект.



Чрез натискане на различните бутони се изпълняват различни команди като: завой наляво, завой надясно, увеличаване на скоростта, намаляване на скоростта и др.

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);  
}
```