

**UNIVERSITATEA TEHNICA A REPUBLICII MOLDOVA**  
**FACULTATEA CALCULATOARE, INFORMATICA SI**  
**MICROELECTRONICA**  
**DEPARTAMENTUL INGINERIA SOFTWARE SI**  
**AUTOMATICA**

**Lucrarea de laborator nr 4**

**Actuatori**

**Efectuat Furdui Alexandru**

**Verificat Moraru Dumitru, lector univ.**

**2022**

## **Sarcina lucrarii de laborator**

Sa se realizeze o aplicatie in baza de MCU care va controla dispozitivele de actionare cu comenzi receptionate de la interfata seriala si raportare catre LCD.

- Dispozitivele de actionare vor fi urmatoarele: un bec electric prin intermediul releului cu comenzi de ON si OFF
- Un motor in curent continuu cu comenzi de setare a puterii motorului intre (-100% .. 100%) adica inainte si inapoi, si viteza prin intermediul driverului L298

## Mersul lucrării

### 1.1 Descrierea principalelor funcții utilizate la efectuarea sarcinilor

Implementarea aprinderii si stingerii ledului e similara cu cea din prima lucrare de laborator

```
command = Serial.readString();  
// command = led_on;  
if (command == turn_on){  
    Serial.println("turning the led on \n");  
    digitalWrite(ledPin, HIGH);  
    command = "";  
}  
if (command == turn_off){  
    Serial.println("turning the led off \n");  
    digitalWrite(ledPin, LOW);  
    digitalWrite(M1, LOW) ;  
    digitalWrite(M2, LOW) ;  
    command = "";  
}
```

Unde avem o variabila care primeste valoarea comenzii introduse(**command**) care este mai apoi folosita pentru a decide daca trebuie aprins ledul sau stins.

Dupa acelasi principiu este implementata si functia de rotire a motorului:

```
if (command == turn_forward){  
    Serial.println("turning motor forward \n");  
    digitalWrite(M1,HIGH) ;  
    digitalWrite(M2,LOW) ;  
    command = "";  
}  
if (command == turn_backward){  
    Serial.println("turning motor backward \n");
```

```

digitalWrite(M1,LOW) ;

digitalWrite(M2,HIGH) ;

command = "";

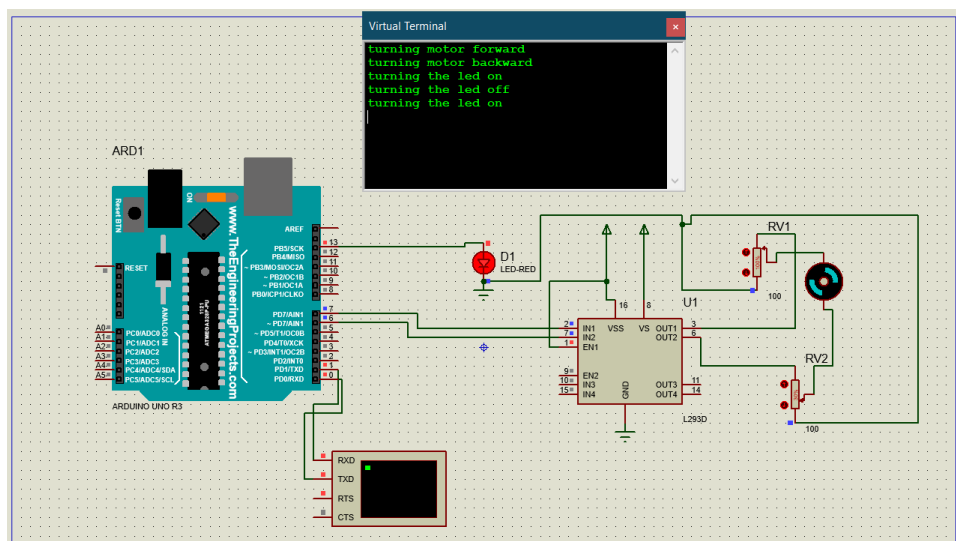
}

```

Unde la fel print intermediul variabilei **command**, programul decide daca sa roteasca motorul inainte sau inapoi.

Pentru a regula viteza motorului, am folosit doi rezistori variabili(unul pentru rotirea inainte si altul pentru rotirea inapoi) care fizic micsoreaza/maresc curentul care se duce la motor(figura 1).

## 1.2 Screenshot-uri a executării simulării programului



**Figura 1.** Schema circuitului implementat pentru a coordona motorul si ledul. Circuitul este constituit din placa arduino, un led, un motor, doua rezistoare si driver L293(folosit pentru a putea coordona cu rotatiile motorului)

## Concluzii

In urma efectuării acestei lucrări de laborator, am invatat cum se foloseste driverul L293 pentru a coordona un motor electric.

## **Bibliografie**

1 Arduino Forum: *Serial Terminal Interface*. Forum ©2020 [citat 17.02.2022] Disponibil:  
<https://forum.arduino.cc/t/serial-terminal-interface/18782>