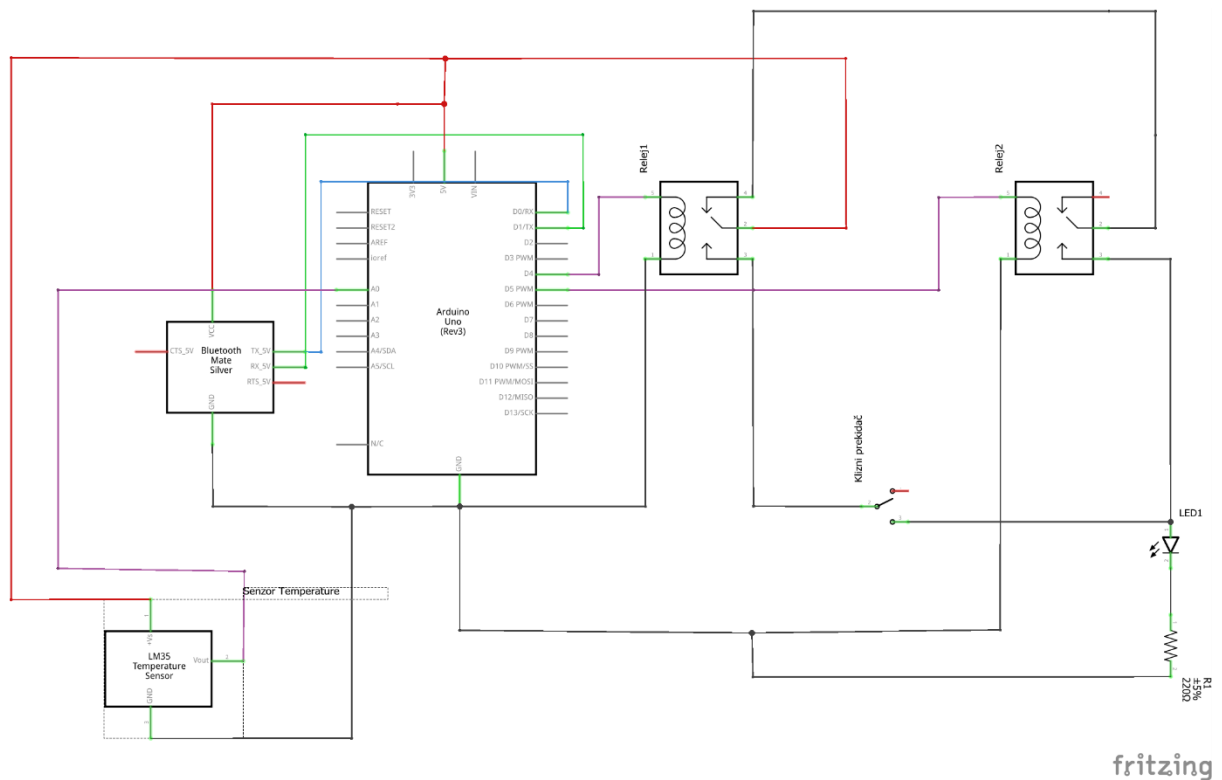


Sadržaj:

1. [Šema za povezivanje](#)
2. [Kod zadatka](#)
3. [Idejno rešenje](#)
 - 3.1. [Povezivanje diode](#)
 - 3.2. [Povezivanje blututa](#)
 - 3.3. [Povezivanje senzora temperature](#)

Šema za povezivanje:



Kod projekta:

```
#include <TimerOne.h>
```

```
//analogni pin za senzor
```

```
#define SensorPin A0
```

```

//microseconds

const unsigned long SensorReadPeriod = 10000;

//Temperature variable

volatile int CurrentTemp;

volatile int TempSum;

volatile int Temp;

volatile int counter = 0;

volatile const int SamplesNo = 100;


//cekamo odgovor od korisnika

bool cekamoOdgovor = false;

//ako je true onda kada stigne potvrđan odgovor palimo sijalicu, a ako je false onda je gasimo

bool upali = true;


//kada je HIGH vrednost releju su uključeni

//menja rezim rada između prekidača i releja2, kada je relej1 = HIGH onda redi prekidač, a kada
je relej1 = LOW onda relej2 kontrolise diodu

//tj. kada je relej1 HIGH onda je rezim manualni(ručni), inace kada je relej1=LOW rezim je
automacki

const unsigned int relej1 = 4;

//relej2 kontrolise diodu kada je rezim upravljanja automatik

const unsigned int relej2 = 5;


//ideja je da radimo uprosecavanje temperature radi preciznosti

void TimerISR()

{

    CurrentTemp = (analogRead(SensorPin) * 500.0) / 1024.0;

    //Serial.println(CurrentTemp);

```

```

//Add to the temperature sum;

TempSum += CurrentTemp;
counter++;
if (counter == SamplesNo) {
    //Count average
    Temp = TempSum / SamplesNo;
    //Reset counter and temperature
    TempSum = 0;
    counter = 0;

}
}

void setup() {

    pinMode(SensorPin, INPUT);
    pinMode(relej1, OUTPUT);
    pinMode(relej2, OUTPUT);

    digitalWrite(relej1, LOW);
    digitalWrite(relej2, LOW);

    Serial.begin(9600);
    Timer1.initialize(SensorReadPeriod);
    Timer1.attachInterrupt(TimerISR);
}

void loop() {
    //ako ima neprocitanih poruka
    if (Serial.available() > 0)

```

```

{
    //citamo poruku
    String msg = Serial.readString();
    //ako ne cekamo na odgovor
    if (cekamoOdgovor == false)
    {
        //ukoliko se trazi temperatura
        if (msg == "temp")
        {
            Serial.println("temeratura je");
            Serial.println(Temp);
        }
        //ukoliko se zeli da se predje u rezim rada auto
        else if (msg == "auto")
        {
            digitalWrite(relej1, LOW);
            Serial.println("pokrenut rezim auto");
        }
        //ukoliko se zeli da se predje u rezim manualni
        else if (msg == "manual")
        {
            digitalWrite(relej1, HIGH);
            Serial.println("pokrenut rezim manual");
        }
        //ukoliko je komanda upali i rezim rada je automatik
        else if (msg == "upali" && digitalRead(relej1) == LOW)
        {

            digitalWrite(relej2, HIGH);
            Serial.println("sijalica je upaljena");
        }
    }
}

```

```

}

//ukoliko je komanda ugasi i rezim rada je automatik
else if (msg == "ugasi" && digitalRead(relej1) == LOW)
{
    digitalWrite(relej2, LOW);
    Serial.println("sijalica je ugasena");
}

//ukoliko je komanda upali i rezim rada je manualni
else if (msg == "upali")
{
    //specifikujemo kakav odgovor cekamao
    cekamoOdgovor = true;
    upali = true;
    //poruka korisniku
    Serial.println("Da li zelis da predjes u rezim auto");
}

//ukoliko je komanda ugasi i rezim rada je manualni
else if (msg == "ugasi")
{
    //specifikujemo kakav odgovor cekamo
    cekamoOdgovor = true;
    upali = false;
    //poruka korisniku
    Serial.println("Da li zelis da predjes u rezim auto");
}

}

else
{
    cekamoOdgovor = false;
    if (msg == "da")

```

```

{
    digitalWrite(relej1, LOW);
    Serial.println("pokrenut rezim auto");
    if (upali)
        digitalWrite(relej2, HIGH);
    else
        digitalWrite(relej2, LOW);
}
else
{
    Serial.println("rezim idalje manualni");
}
}

}

}

```

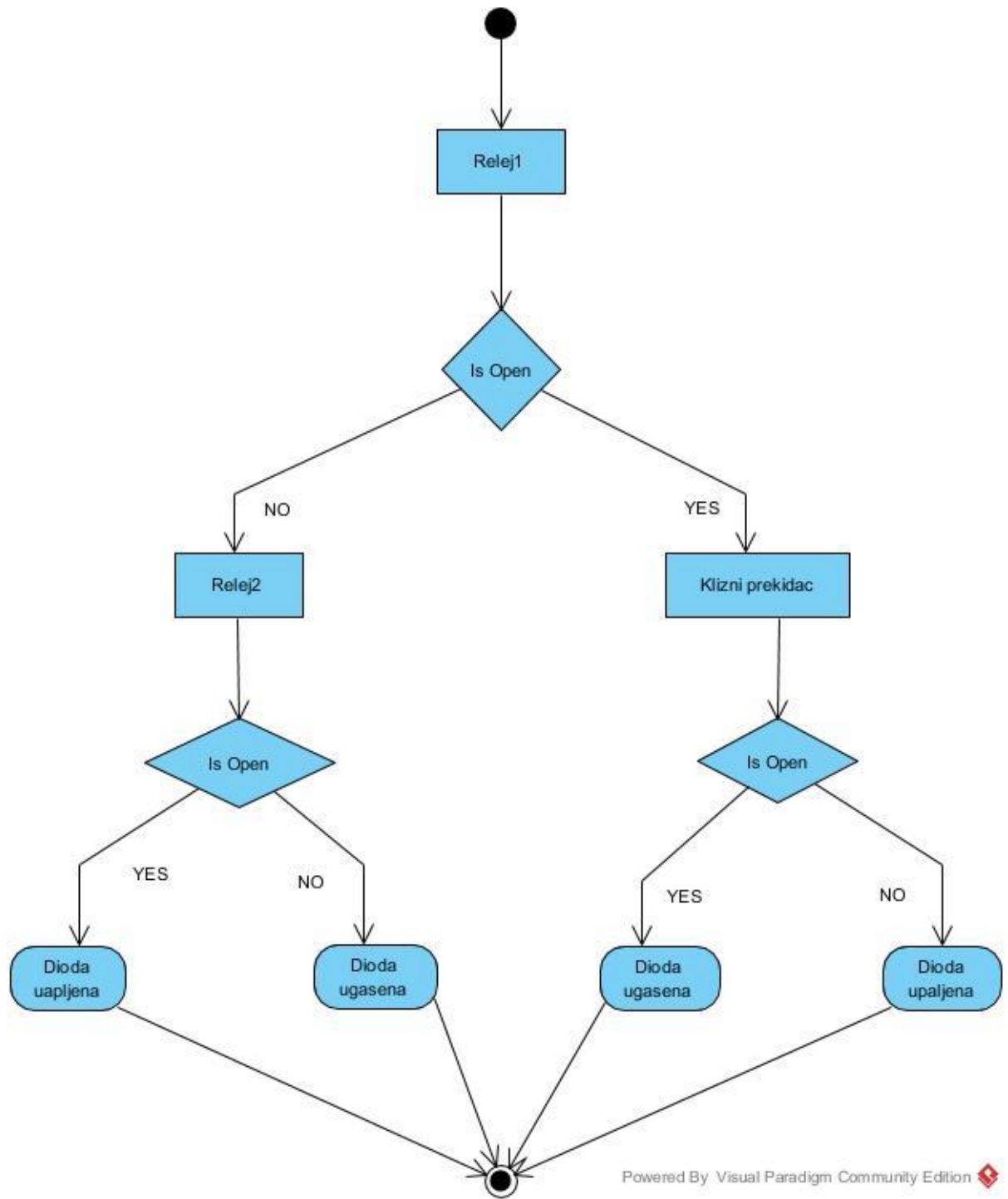
Idejno rešenje.

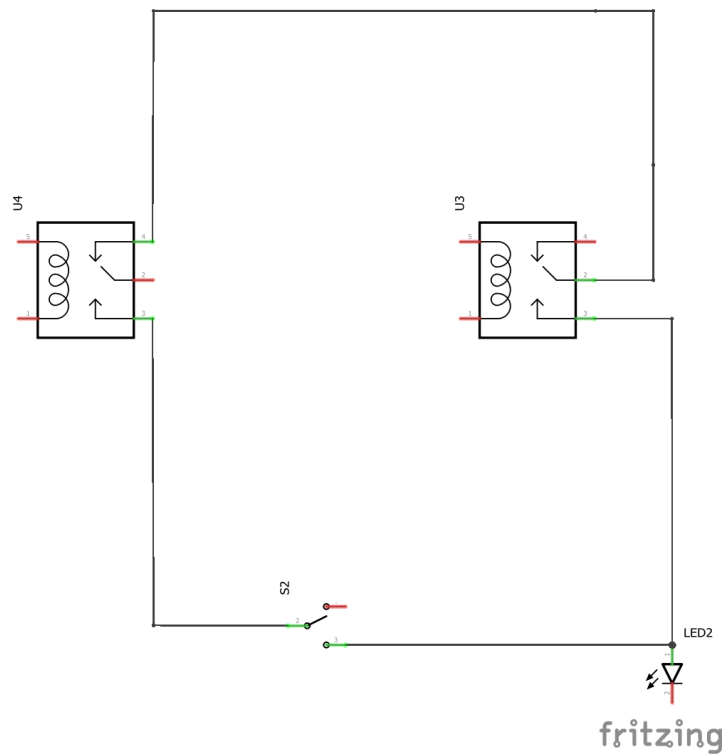
Kontrolisanje diode.

Koristimo 2 releja. Prvi relej se koristi za prebacivanje napona izmedju drugog releja i kliznog prekidača. Kada je prvi relej uključen onda klizni prekidač dobija struju, a kada je isključen onda drugi relej dobija struju, tj. kada je prvi relej uključen onda je režim manualni, a kada je prvi relej isključen onda je režim automatik.

U automatik režimu dioda se kontroliše pomoću drugog releja, tj. kada je drugi relej upaljen onda je i dioda upaljena.

U manualnom režimu dioda se kontroliše pomoću kliznog prekidača.





Bluetooth povezivanje.

Zemlja i 5V se povezuju na standardan način. RX port blututa se povezuje na TX port arduina, a TX port blututa na RX port arduina. Komunikacija ide serijskim kanalom. Poruke čitamo u glavnoj petlji, gde takođe na njih i reagujemo.

Senzor temperature povezivanje.

Zemlja i 5V se povezuju na standardan način. Napon se povezuje na analogni pin arduina.

Formula koju koristimo je:

$$T = U * 500.0 / 1024.0$$

gde je U napon meren na analognom pinu na koji je senzor priključen.

Takođe trenutnu temperaturu računamo kao prosek izmerenih vrednosti u nekom (malom) vremenskom intervalu.