

Teplotou regulovaný ventilátor

Veronika Kopčová

V dnešnej dobe využívame veľa automatických prístrojov a zariadenia na chladenie nie sú výnimkou. Teplotou regulovaný ventilátor sa dá použiť na chladenie malých elektronických súčiastok, počítačov alebo s dostatočne veľkým ventilátorom aj na chladenie celých miestností.

Súčiastky:

Arduino UNO
16x2 LCD displej
Ventilátor
Termistor 10k Ω
2 LED diódy
3 rezistory 470 Ω
Vodiče

Opis zariadenia:

Zariadenie je založené na termistore. Termistor je rezistor, ktorého odpor závisí od teploty. Vypočítaná teplota sa zobrazí na displeji. Ak je teplota nižšia ako 26.5°C, svieti modrá LED dióda a ventilátor ostáva vypnutý. Ak je teplota vyššia ako 26.5°C, svieti červená LED dióda a zapne sa ventilátor. Pri poklese teploty sa ventilátor vypne a opäť začne svietiť modrá LED dióda.

Výhodou tohto zariadenia je, že má širokú škálu využitia a dá sa prispôsobiť rôznym potrebám.

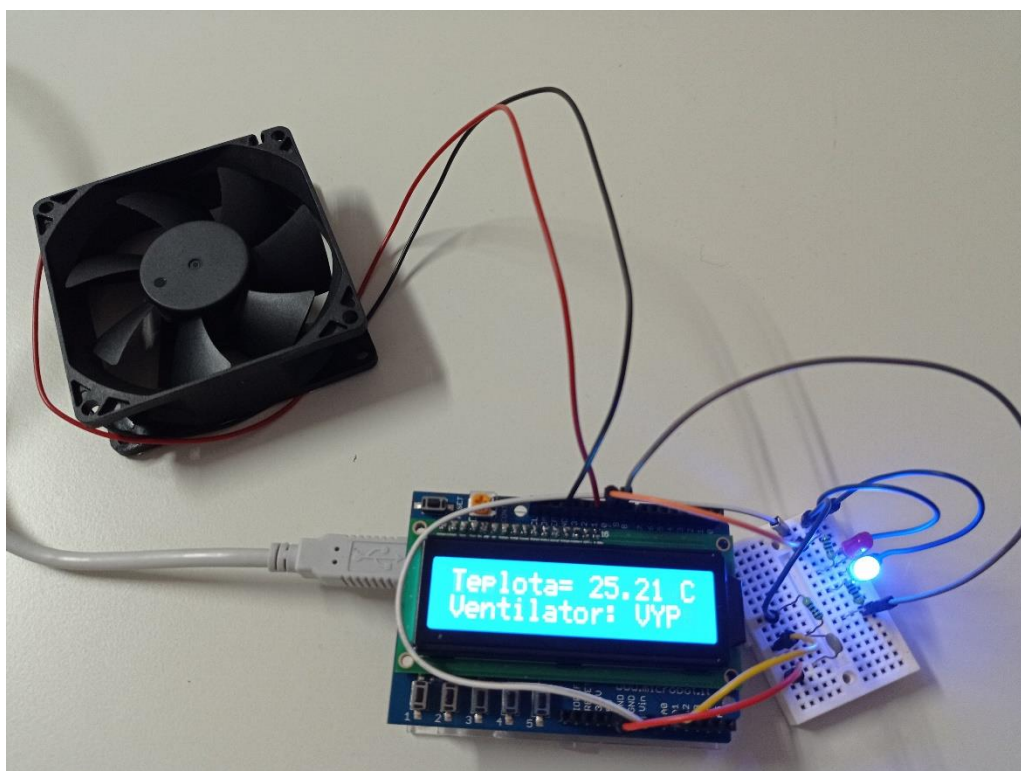
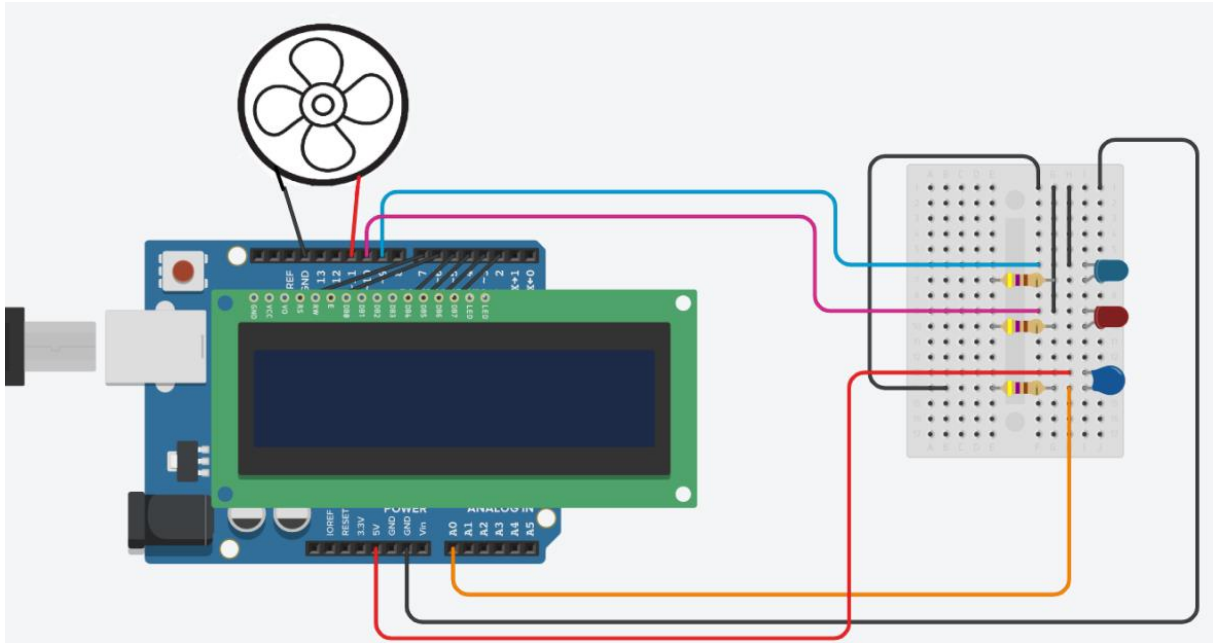


Schéma zapojenia:



Arduino program:

```
#include <LiquidCrystal.h>
#include <Wire.h>

int tempPin = 0;

LiquidCrystal lcd(7, 6, 5, 4, 3, 2);

// Define constants and variables
const int inputPin = A0;
const int blueled = 9;
const int redled = 10;
const int fan = 11;

uint16_t inputValue = 0;

// Initialization
void setup()
{
  pinMode(blueled, OUTPUT);
  pinMode(redled, OUTPUT);
  pinMode(fan, OUTPUT);

  lcd.begin(16, 2);          // set up the LCD's number of columns and rows
}
```

```

// main loop
void loop()
{
  float a=0.001009249522;
  float b=0.0002378405444;
  float c=0.0000002019202697;

  float tempReading = analogRead(tempPin);
  double tempK = log(10000.0 * (1023.0 / tempReading - 1));
  tempK = 1.0 / (a + b*tempK + c*tempK*tempK);
  float tempC = tempK - 273.15;          // Convert Kelvin to Celcius

  lcd.setCursor(0, 0);
  lcd.print("Teplota=      C ");
  lcd.setCursor(9, 0);                  // Display Temperature in C
  lcd.print(tempC);

  lcd.setCursor(0, 1);
  lcd.print("Ventilator: ");

  if (tempC <= 26.5)
  {
    digitalWrite(blueled, HIGH);
    digitalWrite(redled, LOW);
    digitalWrite(fan, LOW);
    lcd.setCursor(12, 1);
    lcd.print("VYP");
  }

  if (tempC > 26.5)
  {
    digitalWrite(blueled, LOW);
    digitalWrite(redled, HIGH);
    digitalWrite(fan, HIGH);
    lcd.setCursor(12, 1);
    lcd.print("ZAP");
  }

  delay(500);
}

```