

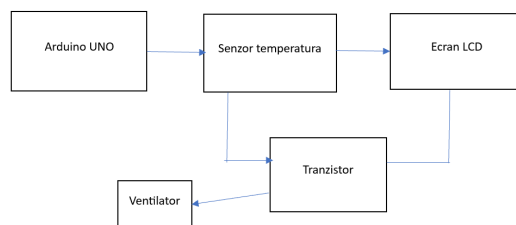
Cooler laptop

Introducere

- Proiectul de cooler pentru laptop cu Arduino implică construirea unui sistem de răcire care va monitoriza temperatura laptopului și va regla viteza ventilatorului în consecință pentru a menține o temperatură optimă, utilizând un senzor de temperatură, un ventilator DC, o placă Arduino, o placă driver motor, un ecran LCD și cabluri pentru a conecta toate componentele. Proiectul implică selectarea componentelor adecvate, asamblarea acestora și scrierea codului necesar pentru a controla viteza ventilatorului și pentru a afișa informațiile relevante pe ecranul LCD.
- Scopul sistemului este de a preveni supraîncălzirea laptopului, protejând astfel componentele hardware și extinzând durata de viață a acestuia.
- Ideea de pornire pentru proiect este legată de performanța laptopului și dorința de a-l menține într-o stare bună de funcționare pe termen lung.
- Mulți utilizatori de laptopuri se confruntă cu probleme de supraîncălzire și, prin urmare, cu o scădere a performanței. Proiectul de cooler pentru laptop cu Arduino poate fi o soluție la această problemă, oferind o metodă eficientă de răcire și menținând astfel laptopul într-o stare bună de funcționare.

Descriere generală

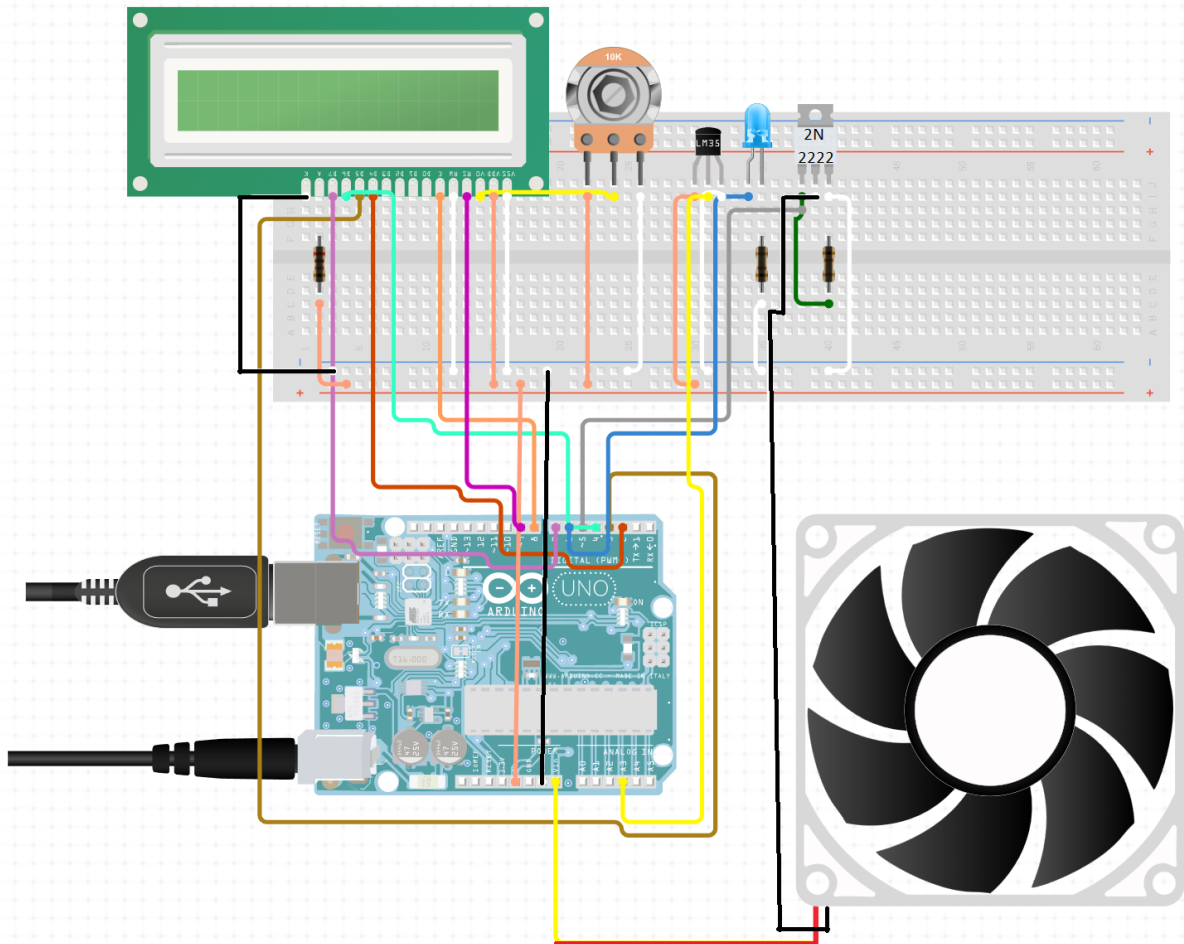
Proiectul constă în construirea unui sistem de control și monitorizare a vitezei ventilatorului, bazat pe temperatura laptopului, folosind un senzor de temperatură și un microcontroller Arduino. Acest sistem permite reglarea vitezei ventilatorului în funcție de temperatura din laptopului, permițând astfel menținerea temperaturii optime și prevenirea supraîncălzirii. Informațiile despre temperatura și viteza ventilatorului sunt afișate simultan pe un ecran LCD, făcând sistemul mai ușor de utilizat pentru utilizator.

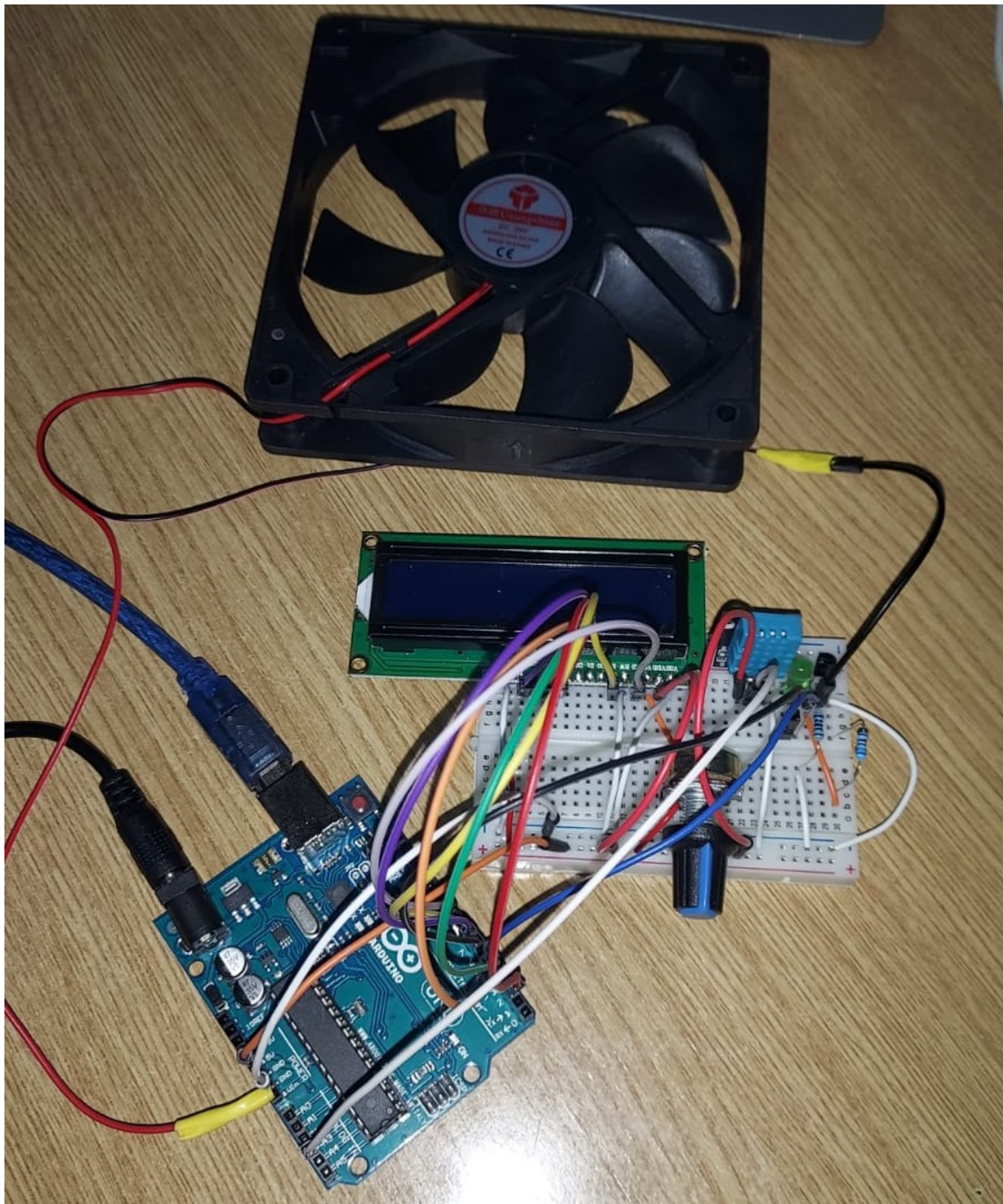


Hardware Design

- Placuta Arduino UNO
- Senzor de temperatura LM35
- Ventilator

- Ecran LCD
- Potentiometru 10K
- Tranzistor 2N2222
- Rezistor 1K
- Dioda 1N4007
- Condensator 10uF
- Adaptor curent
- Fire curent
- Breadboard





Software Design

Mediu de dezvoltare: Arduino IDE 2.1.0

Biblioteci utilizate:

- DHT.h: Această bibliotecă oferă funcții pentru citirea temperaturii și umidității de la senzorii DHT.
- LiquidCrystal.h: Această bibliotecă permite interfațarea cu afișajele LCD cu caractere standard.

Conexiuni de pini:

- Senzorul DHT: Senzorul DHT este conectat la pinul 7 al plăcii Arduino.
- Afișajul LCD: Afișajul LCD este conectat folosind următoarea configurație de pini:
 - Pinul RS (Selectare Registrul) este conectat la pinul digital 12.
 - Unordered List Item Pinul EN (Activare) este conectat la pinul digital 11.
 - Pini D4, D5, D6 și D7 sunt conectați la pinii digitali 5, 4, 3 și 2, respectiv.
- Controlul ventilatorului: Pinul bază al tranzistorului, care controlează viteza ventilatorului, este conectat la pinul digital 9.

Variabile:

- temp: Stocază valoarea temperaturii citite de la senzorul DHT.
- humi: Stocază valoarea umidității citite de la senzorul DHT.

Setup:

- Se inițializează comunicarea serială la o viteză de transfer de 9600 de biți pe secundă.
- Se inițializează senzorul DHT.
- Se inițializează afișajul LCD.
- Se setează pinul de control al ventilatorului ca ieșire.

Loop:

- Se citesc valorile temperaturii și umidității de la senzorul DHT.
- Se afișează temperatura și umiditatea pe afișajul LCD.
- Se ajustează viteza ventilatorului în funcție de valoarea temperaturii:
 - Dacă temperatura este de 30 de grade Celsius sau mai mare, viteza ventilatorului este setată la maxim (255).
 - Dacă temperatura este cuprinsă între 20 și 30 de grade Celsius, viteza ventilatorului este setată la medie (150).
 - Dacă temperatura este sub 20 de grade Celsius, viteza ventilatorului este setată la minim (75).
- Se controlează viteza ventilatorului prin scrierea unei valori PWM pe pinul de control al ventilatorului utilizând `analogWrite()`.
- Se afișează viteza ventilatorului pe afișajul LCD.
- Se adaugă o întârziere de 2 secunde înainte de a relua bucla.

Rezultate Obținute

Video proiect:

[video_proiect_pm.zip](#)

Concluzii

Proiectul poate imbunatatii atat performanta, cat si durata de viata ale unui laptop, incercand sa tina temperatura lui cat mai mica.

In cadrul implementarii lui am invatat sa lucrez cu Arduino UNO, sa scriu cod functional pentru el si sa fac cablaje corecte. Partea cea mai dificila a fost sa gdesc un ventilator potrivit pentru puterea placutei Arduino, desi nu am reusit sa fac asta 100%, am reusit sa conectez unul care avea nevoie de o putere mai mare. :)

Download

Arhiva cod:

[barbieru_bianca_334cc.zip](#)

Jurnal

Puteți avea și o secțiune de jurnal în care să poată urmări asistentul de proiect progresul proiectului.

Bibliografie/Resurse

Listă cu documente, datasheet-uri, resurse Internet folosite, eventual grupate pe **Resurse Software** și **Resurse Hardware**.

[Export to PDF](#)

From:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/> - **CS Open CourseWare**

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/ndrogeanu/cooler-laptop>



Last update: **2023/05/30 12:59**