

Termometru

Autor: Izabel-Stefania Tudose

Introducere

Scopul proiectului este de a crea un termometru care primește input de la un senzor de temperatura și afișează pe un display valoarea detectată. La termometru se vor atașa LED-uri care în funcție de o anumită temperatură se vor aprinde sau se vor stinge.

Schema bloc

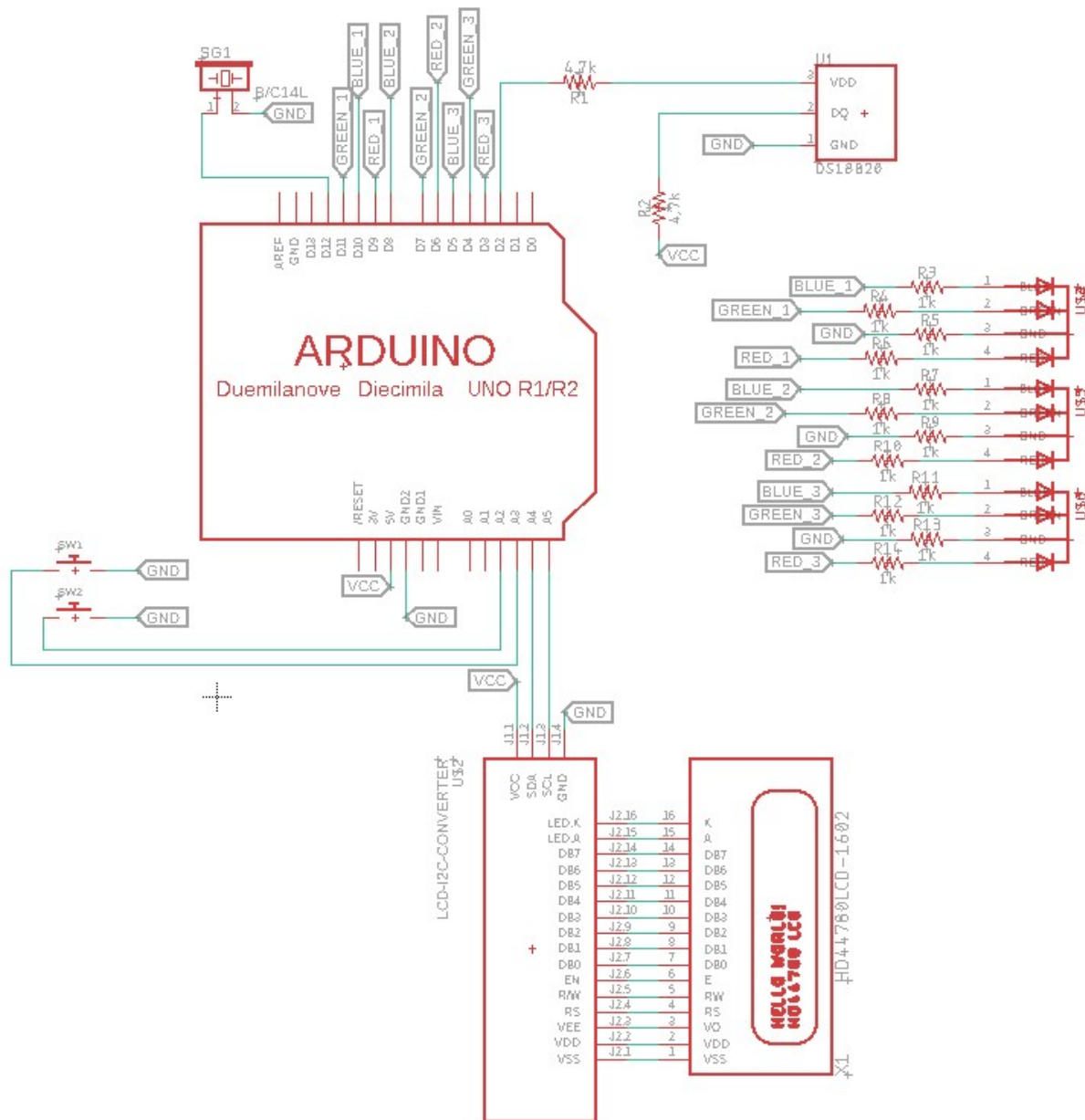


Descriere generală

Temperatura este detectată prin intermediul senzorului de temperatură, care trimite informația mai departe către placuta arduino. Aceasta trimite informația către modulul I2C care trimite la rândul său către LCD, pentru a afișa temperatura. Placuta trimite datele prelucrate și către LED-urile RGB, care se vor aprinde în funcție de anumite temperaturi. De asemenea, la placuta vor fi conectate butoane, care vor determina unitatea de măsură pentru temperatura.

Hardware Design

Schema electrică



Componente

1. Arduino Uno
2. Breadboard
3. Fire mama-tata
4. Fire tata-tata
5. Senzor temperatura DS18B20+
6. Ecran LCD 1602
7. Leduri RGB
8. Rezistor 4.7kΩ
9. Buzzer

Software Design

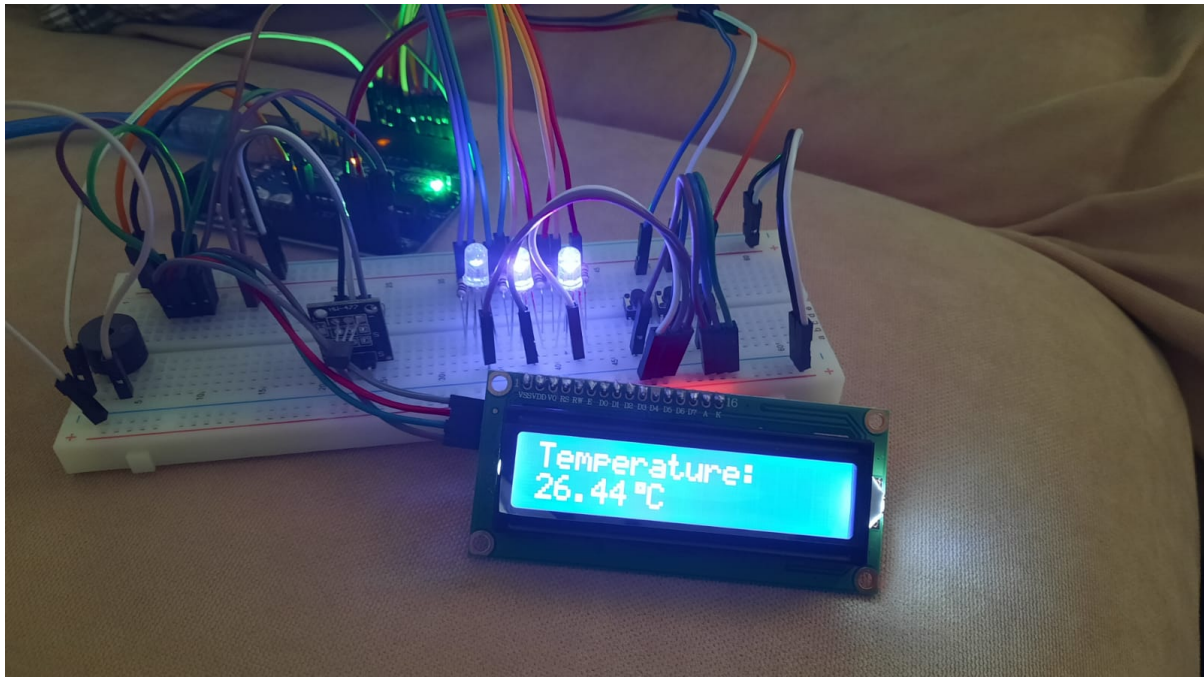
Programarea placutei Arduino UNO a fost realizata cu ajutorul IDE-ului Arduino. Programul verifica valorile, pe care le primeste de la senzorul de temperatura si le interpreteaza. In functie de valoare primita, sunt calculate ce valori se afiseaza pentru LED-urilor RGB, valori care se vor incadra intre 0-255 pentru culorile rosu si albastru, culoare verde nefiind utilizata. Astfel, daca temperatura trece sau coboara peste un anumit prag, se va afisa doar culoarea rosie daca este prea cald, respectiv doar culoarea albastra, daca este prea frig. De asemenea, odata cu scaderea sau crestera temperaturii

peste pragul stabilit cu o anumita valoare, se va declanșa un buzzer care avertizează în legătură cu temperatura. LCD-ul are rolul de a afișa temperatura. Cele 2 butoane sunt utilizate pentru a comuta temperatura din Celsius în Kelvin, respectiv din Kelvin în Celsius.

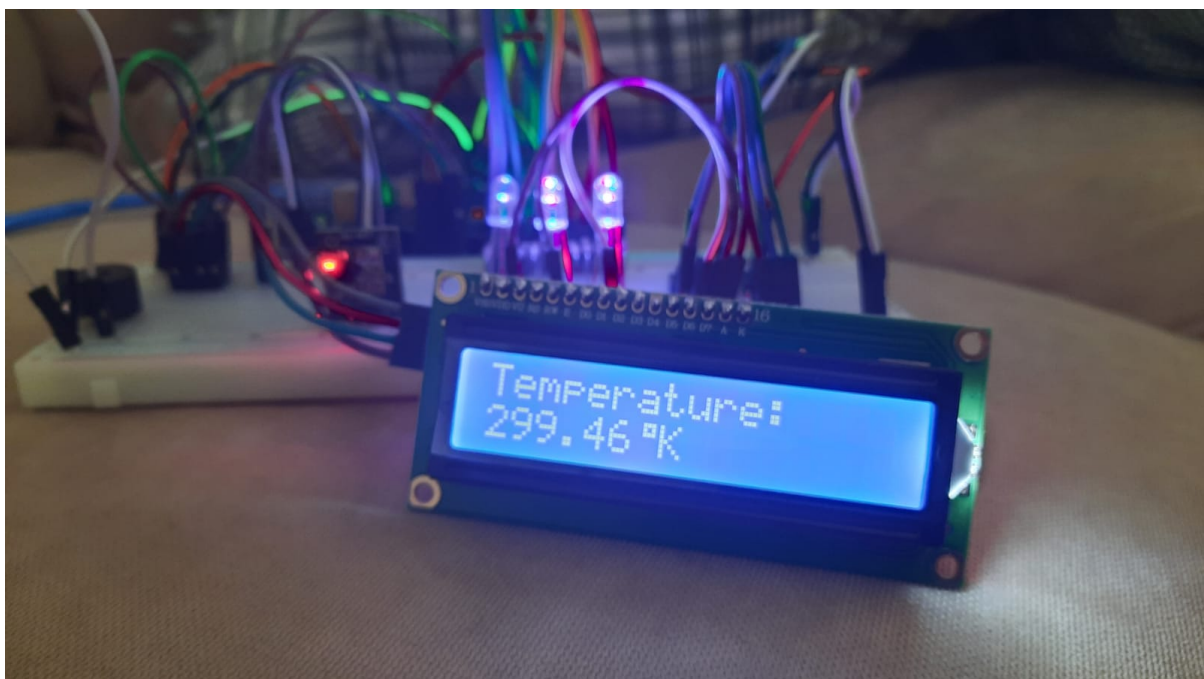
Concluzii

Dezvoltarea aplicației a fost interesantă, mai ales să observ valorile afișate pe LCD și jocul de lumini, pe care le au LED-urile RGB în funcție de calculele realizate pe datele preluate de la senzor.

Rezultate obținute



Afișarea temperaturii pe scara Celsius și jocurile de lumini ale LED-urilor RGB.



Afișarea temperaturii pe scara Kelvin și jocurile de lumini ale LED-urilor RGB.

Clipurile sunt încărcate pe drive și prezintă următoarele: testare buzzer, testarea butonului de

schimabre a unitati de masurare si testarea LED-uri RGB pentru pragul inferior si schimbarea culorilor.
[Link drive](#)

Download

Cod sursa:

show_of_lights_temperature.zip

Jurnal

25.04.2021 - Alegerea temei proiectului

28.04.2021 - Primire pieselor

10.05.2021 - Realizarea circuitului, scrierea codului, realizarea schemei electrice

01.06.2021 - Finalizarea paginii de prezentare

Bibliografie/Resurse

1. [Export to PDF](#)
2. <https://ardushop.ro/ro/home/29-placa-de-dezvoltare-uno-r3.html>
3. https://ardushop.ro/ro/electronica/33-breadboard-830.html?search_query=bread&results=15
4. https://ardushop.ro/ro/printare-3d/275-set-4-fire-mama-mama-70-cm.html?search_query=fir+ma+ma+tata&results=302
5. https://ardushop.ro/ro/home/1832-10-x-fire-dupont-mama-tata-10cm.html?search_query=fir+ma+ma+tata&results=302
6. https://ardushop.ro/ro/electronica/178-senzor-temperatura-i2c-18b20.html?search_query=senzor+temperatura&results=309
7. https://ardushop.ro/ro/home/214-display-1602-cu-adaptor-i2c.html?search_query=modul+lcd&results=376
8. https://ardushop.ro/ro/electronica/299-led-3mm.html?search_query=rgb+led&results=149
9. https://ardushop.ro/ro/electronica/212-set-rezistente-14w-600buc30-valori-10r-1m.html?search_query=rezistor+4.7&results=25
10. <https://ardushop.ro/ro/electronica/194-buzzer.html>

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/avaduva/termometru>



Last update: **2021/06/02 07:07**