

IR Calculator

Grupa 331CC

Autor : Dumbravă David Andrei

E-mail : Login to see contact info.

Introducere

- Calcule complexe cu ajutorul unei telecomenzi tv.
- Scopul proiectului este de a realiza calculul printr-o modalitate unică a unor operații matematice.
- Consider că acest proiect poate fi utilizat de studenții de pretutindeni , în special cei care studiază inginerie sau fizică pentru ușurința și viteza calculelor și utilizarea lor în diverse proiecte.

Descriere Generala

Schema bloc:



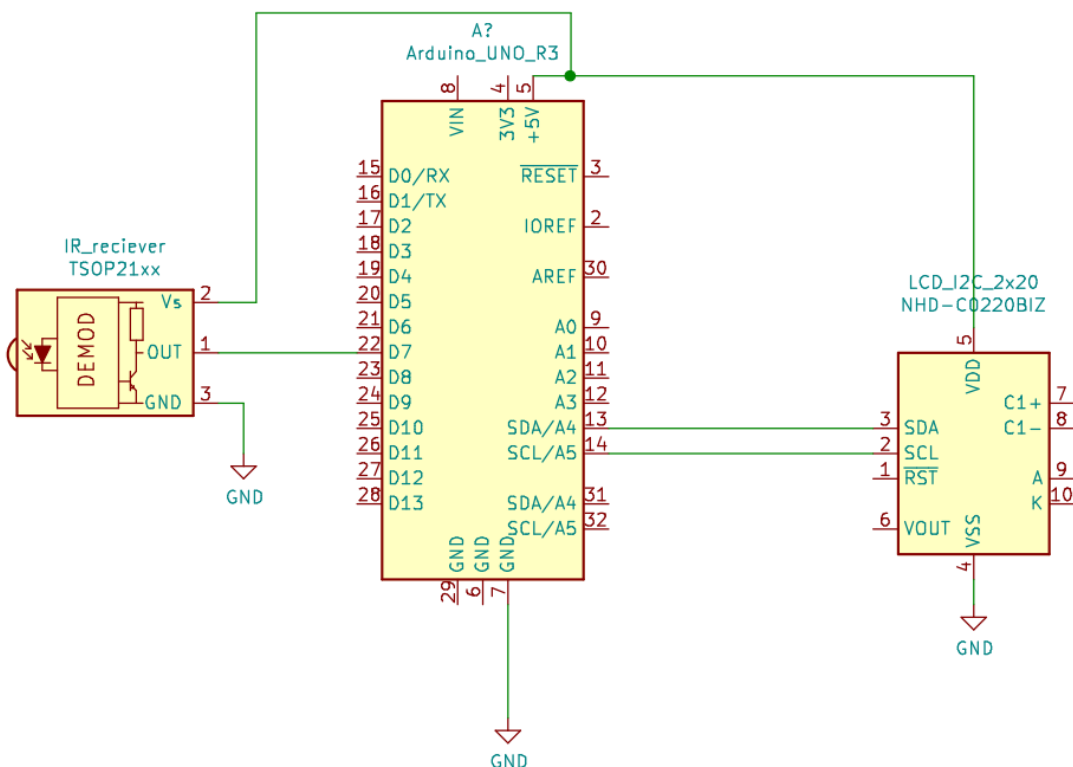
Semnalul din telecomanda trimite către arduino una operația ce va trebui să fie procesată.

Plăcută arduino va procesa datele și rezultatele vor fi primite de către display-ul lcd care le va afișa.

Hardware Design

1. Arduino UNO
2. Breadboard
3. Fire de legatura
4. Telecomanda TV
5. Rezistente
6. Display LCD

Schema electronica :



Software Design

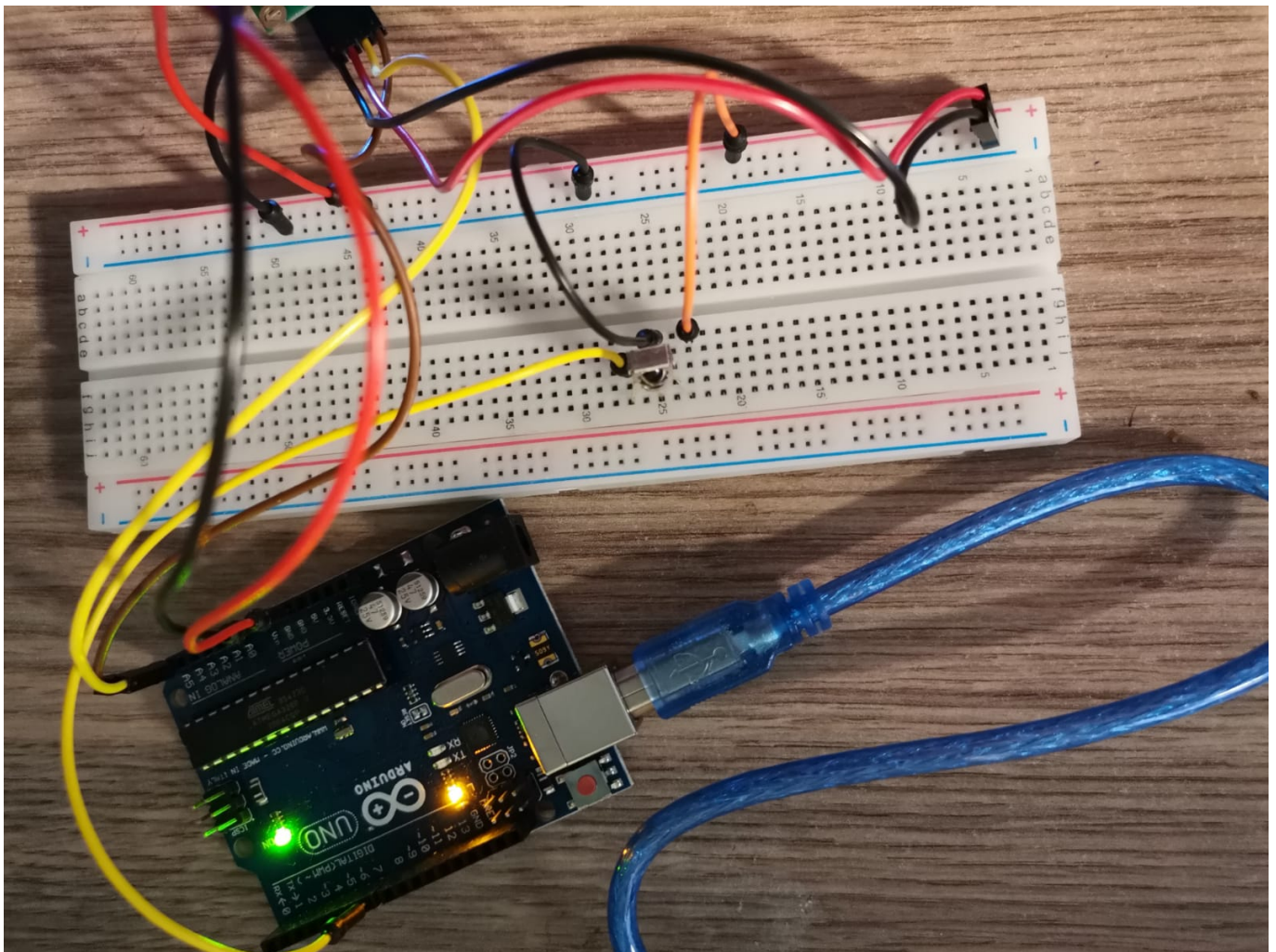
S-au folosit bibliotecile LiquidCrystal I2C(întrucât am folosit cu display cu modul I2C inclus), IRremote pentru decodarea semnalului infrared conform cu specificațiile telecomenzii, math.h și Wire.h.

Modul de actualizare al afișajului este destul de optim, întrucât textul afișat este modificat doar atunci când utilizatorul introduce o comandă nouă(tot atunci se realizează și calculele). Implementarea dată calculează adunarea, scăderea, înmulțirea și împărțirea atât pe numere întregi cât și pe numere reale.

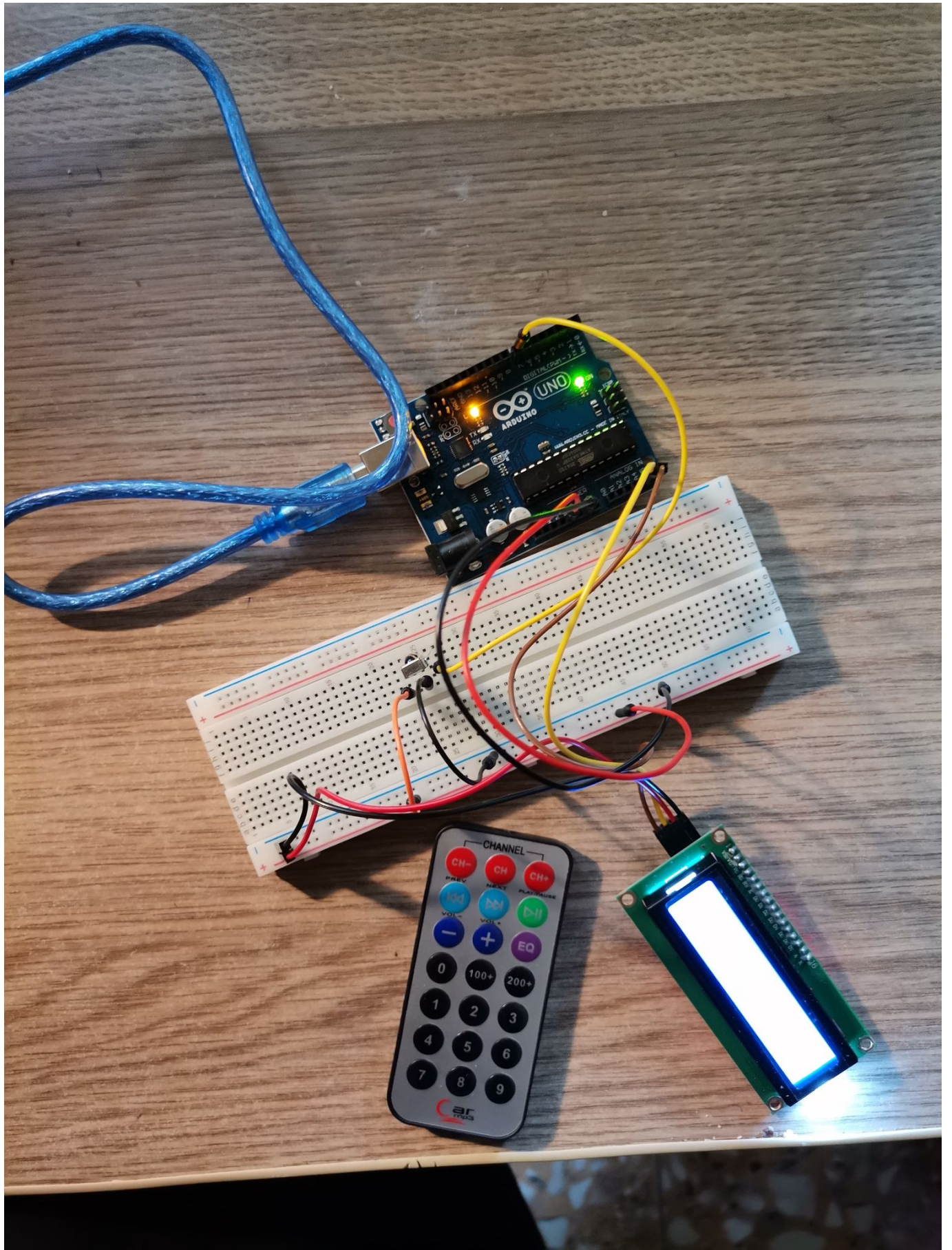
În calculul cu numere reale partea întregă și partea fracționară se tratează separat iar precizia cu care se dă rezultatul este egală cu maximul preciziilor celor doi termeni. Comenzile introduse, decodificate, se afișează și pe Serial Monitor, așa încât utilizatorul poate schimba în cod foarte facil constantele corespondente comenzilor, în cazul în care dorește să folosească o altă telecomandă.

Rezultate obtinute

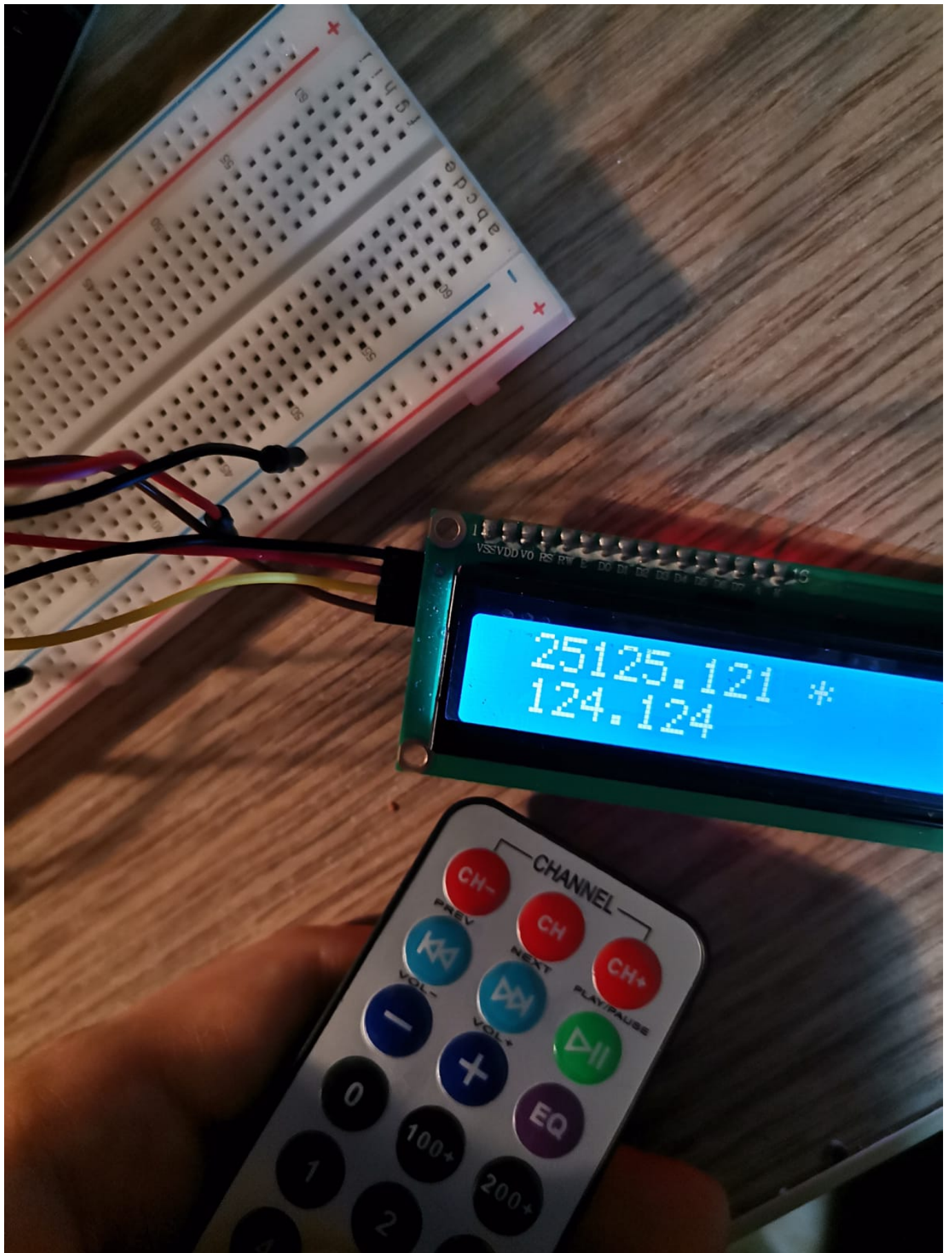
Am legat arduino de breadboard:



Asamblare proiect:



Operatii cu numere rationale:



Video: 

<https://www.youtube.com/watch?v=Wupg7FXmN6M>

Concluzii

Mi-a placut acest proiect si consider ca rezultatul a fost destul de satisfactor, am avut o experienta placuta pe partea de hardware, cat si cea de software. Partea mai lunga a fost cea de software. Din punct de vedere practic, sunt bucuros ca am reusit sa leg aceste componente hardware si sa programez in ARDUINO.

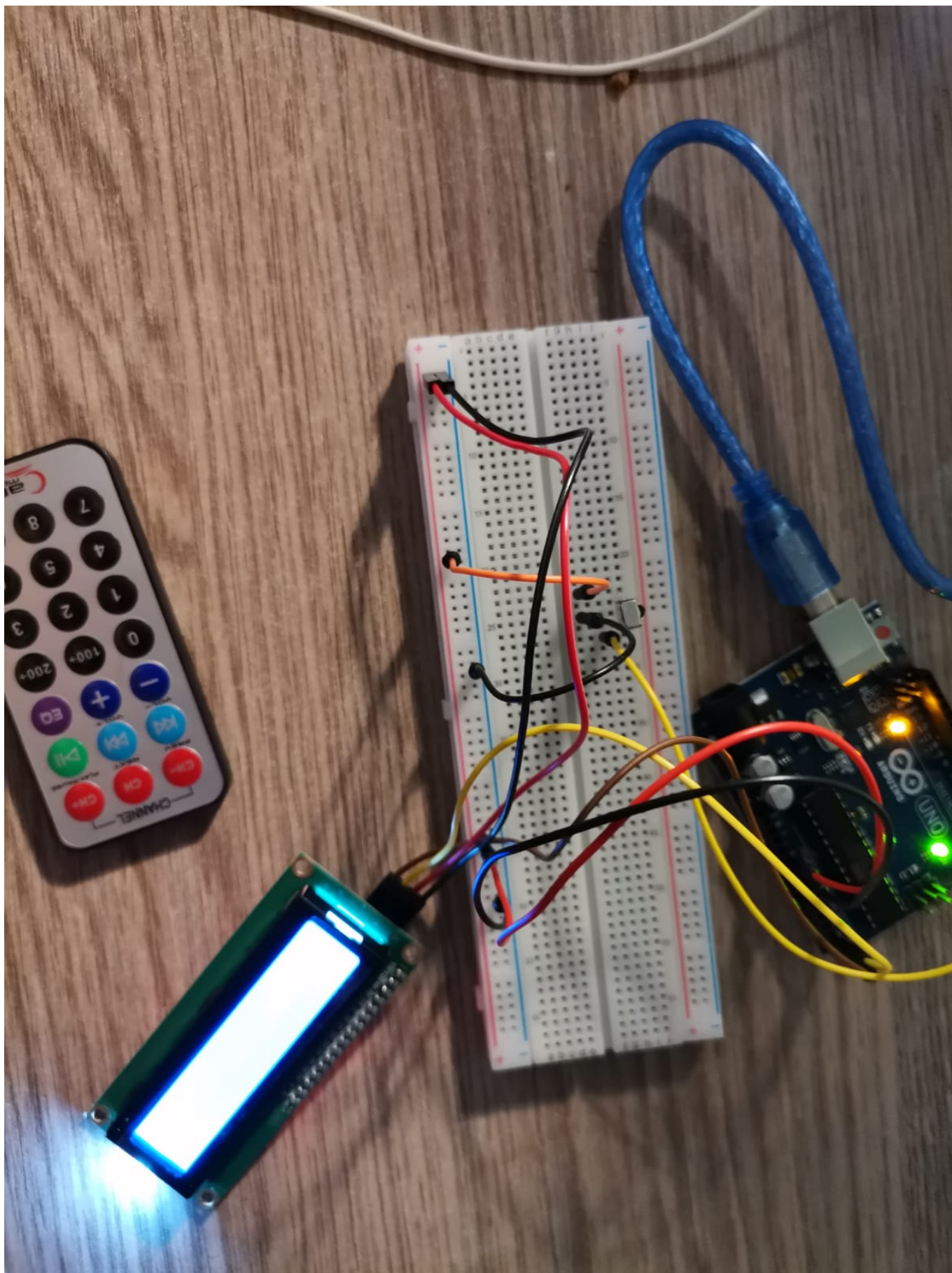
Download

Download Cod ARDUINO :

[dumbrava_david_andrei_331cc_cod_arduino.zip](#)

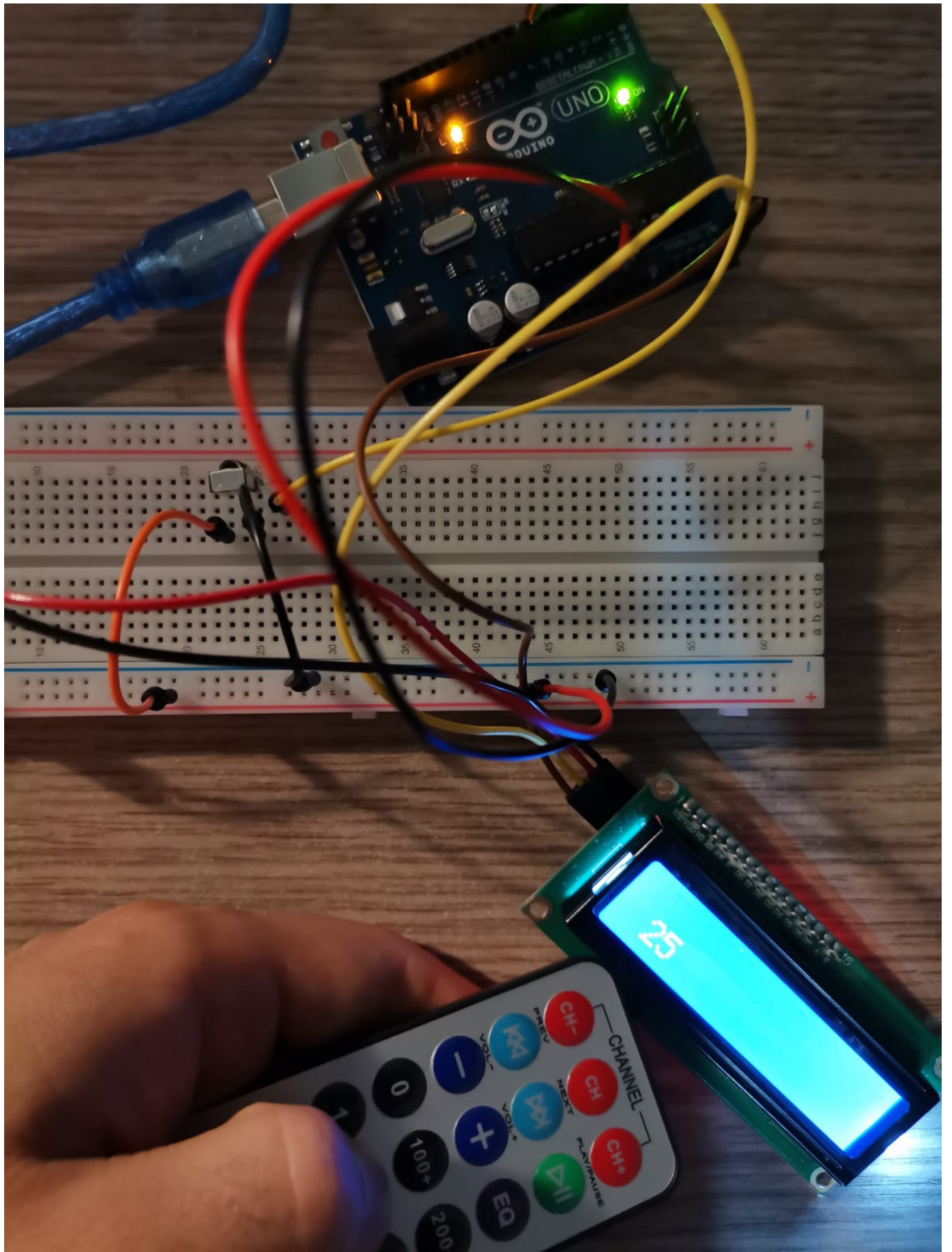
Jurnal

1. Am asamblat proiectul. 



2. Am invatat sa preiau semnalul Ir.

3. Am invatat sa afisez pe display.



4. Am implementat operatii pe numere intregi.



5. Am implementat operatii cu pe numere rationale.



Bibliografie/Resurse

- **Laboratoarele de pe OCW**
- **Datasheet-ul Atmega 328P:**
 - https://ww1.microchip.com/downloads/en/DeviceDoc/Atmel-7810-Automotive-Microcontrollers-ATmega328P_Datasheet.pdf
- **Biblioteca LiquidCrystal_I2C:**
 - https://github.com/johnrickman/LiquidCrystal_I2C?fbclid=IwAR1YcwN1f2zIfpBFGhdHm6GYdvbrDOB9nJcBywK_Iz_xz9ACmDj-z3iG2PI
- **Biblioteca IRemote:**
 - <https://github.com/Arduino-IRremote/Arduino-IRremote?fbclid=IwAR3B4AXMpXPdED5fXR7DbjxLmrtZAEhOByrQQwXQURz0B2EL-ZTwV1WYSE>
- **Biblioteca math**

Documentația în format PDF [331CC_Dumbrava_David_Andrei](#)

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

Permanent link:
http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/apredescu/ir_calculator



Last update: **2021/06/03 16:01**