

Andreea BÎRHALĂ (78402) - Heartbeat Monitor

Autorul poate fi contactat la adresa: **Login pentru adresa**

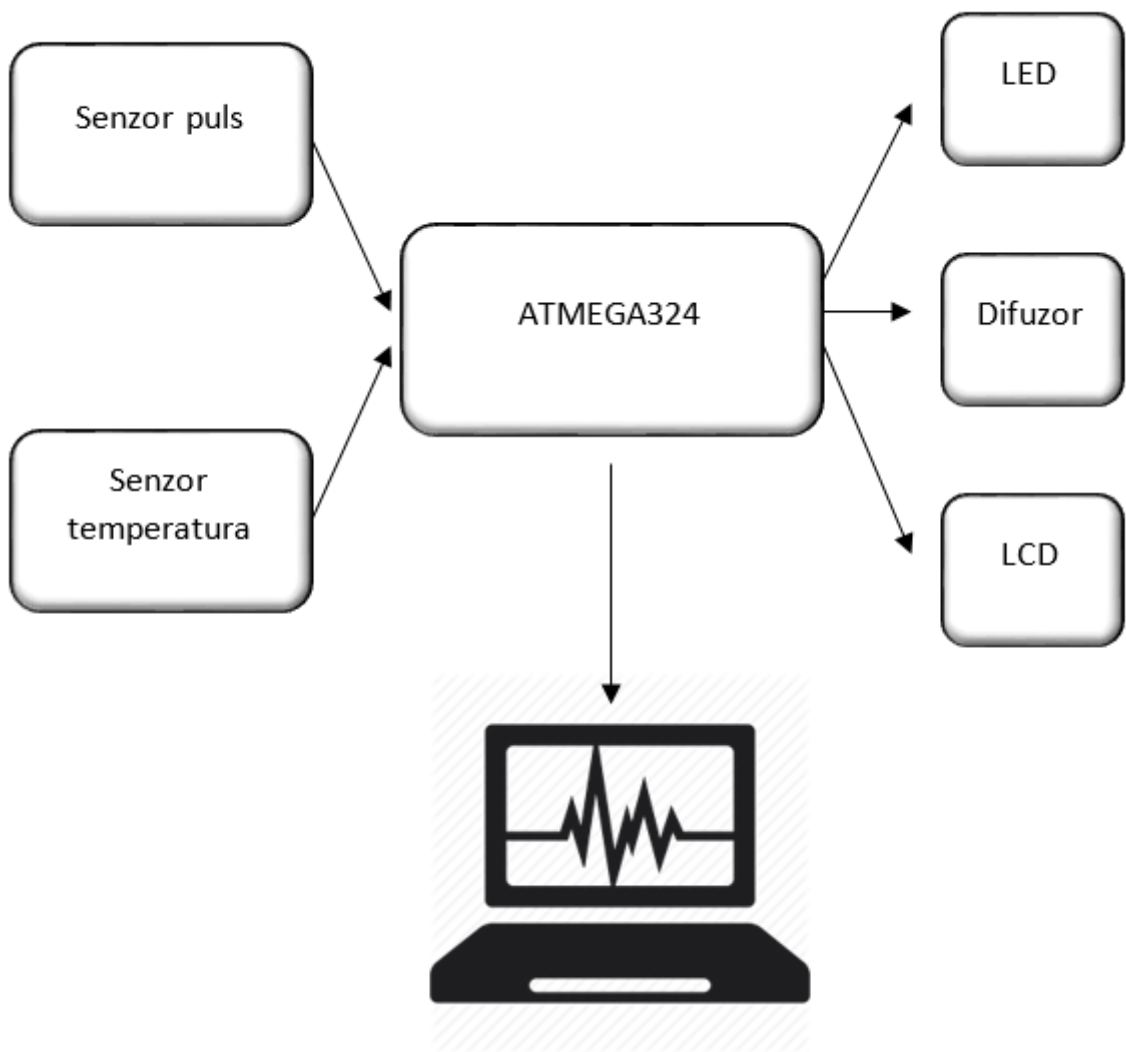
Introducere

- Proiectul masoara pulsul si temperatura unei persoane, reda audio si vizual ritmul cardiac si afiseaza pe un display datele preluate de la senzori.
- Scopul proiectului este de a monitoriza starea de sanatate a unei persoane prin preluarea pulsului si a temperaturii corpului.
- Sursa de inspiratie in alegerea proiectului a reprezentat-o device-urile medicale care monitorizeaza starea de sanatate a pacientilor.
- Consider ca acest proiect este util deoarece permite determinarea ritmului cardiac si a temperaturii unei persoane si poate fi integrat intr-un device medical.

Descriere generală

Proiectul consta in preluarea datelor de la senzorii de puls si temperatura. Pentru masurarea pulsului si a temperaturii, senzorii vor fi atasati pe degetul unei persoane. La apasarea unui buton, sistemul va prelua datele de la senzori, va reda vizual prin intermediul unui LED si auditiv prin intermediul unui difuzor ritmul cardiac. Dupa un minut, se va afisa pe display numarul de batai ale inimii si tempartura corpului. De asemenea, ritmul cardiac va putea fi vizualizat pe calculator prin intermediul unui grafic.

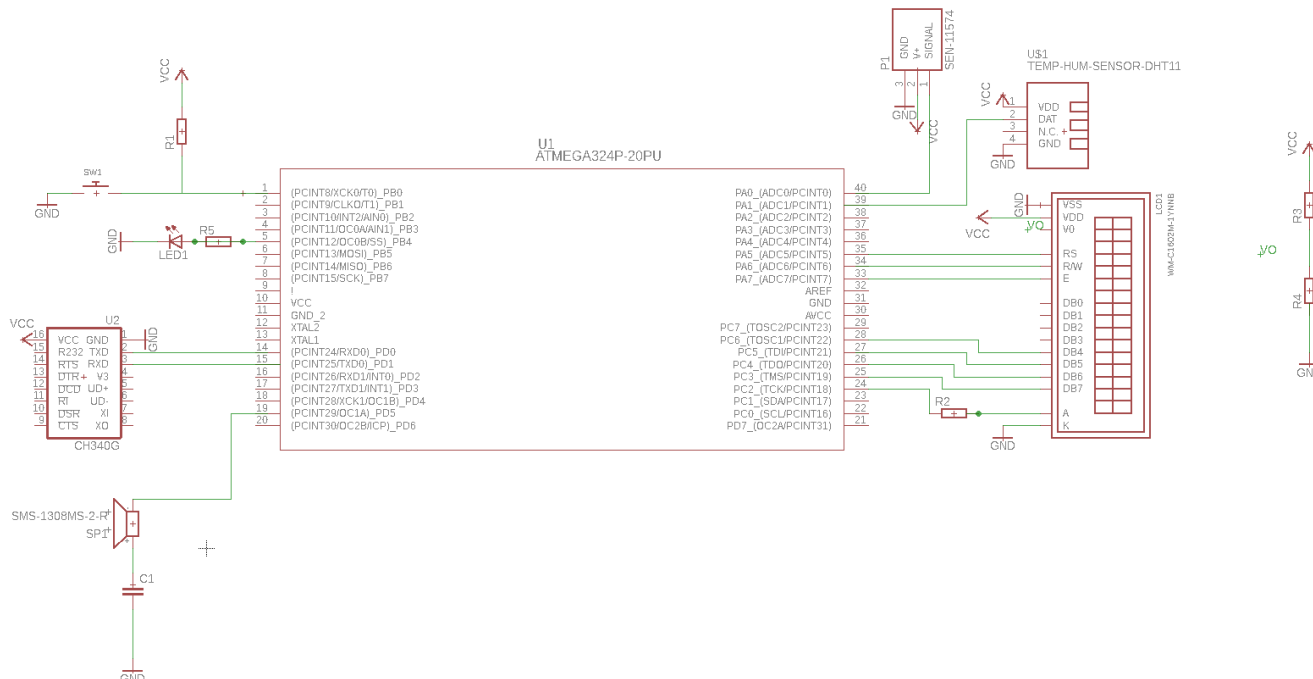
[Schema bloc](#)



Hardware Design

Lista de piese
Placa de baza: ATMEGA324 + componente de baza
Senzor puls
Senzor temperatura
LCD
Difuzor 8ohm
LED-uri
Buton
Breadbord
Rezistente
Fire mama-tata, tata-tata

Schema electrica



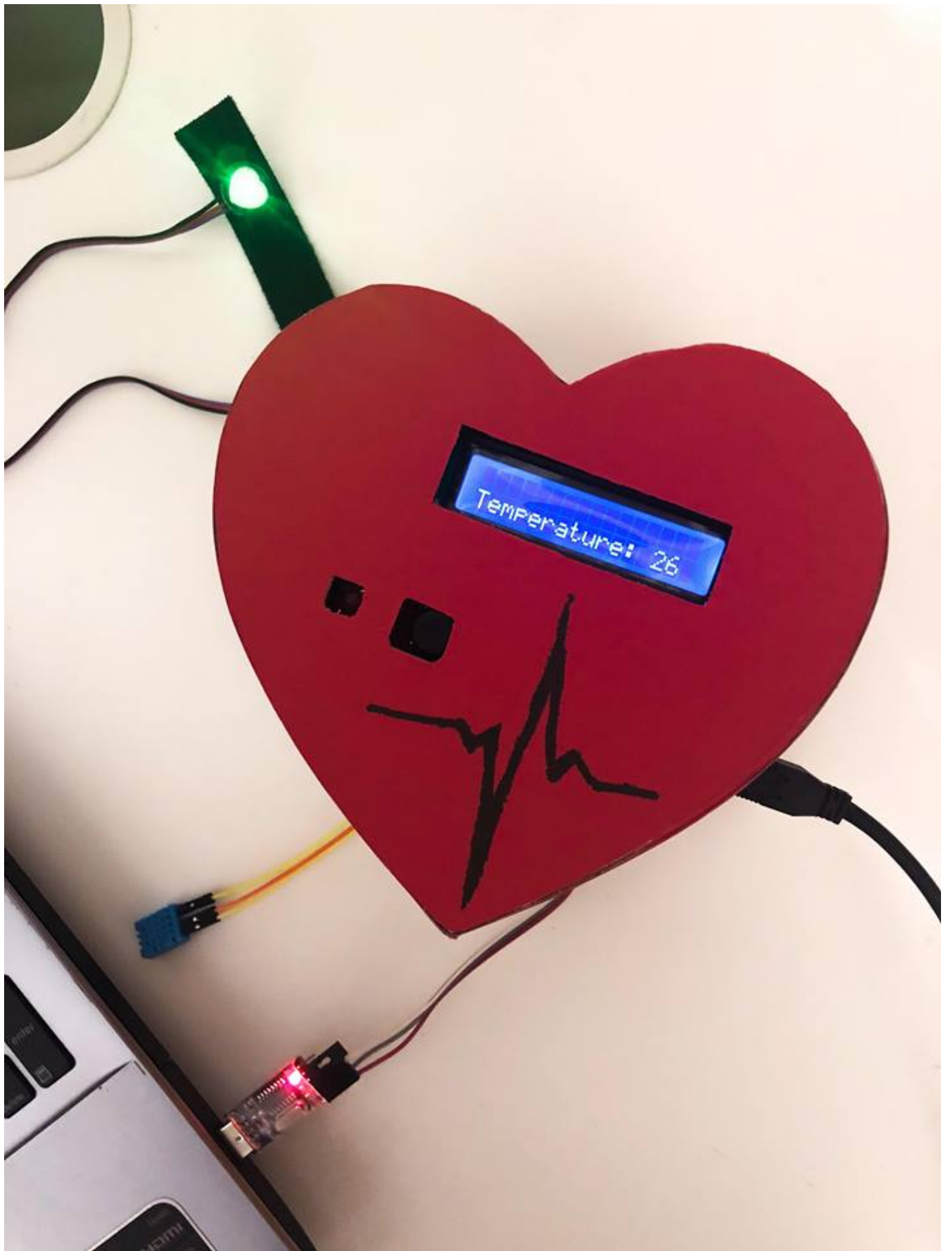
Software Design

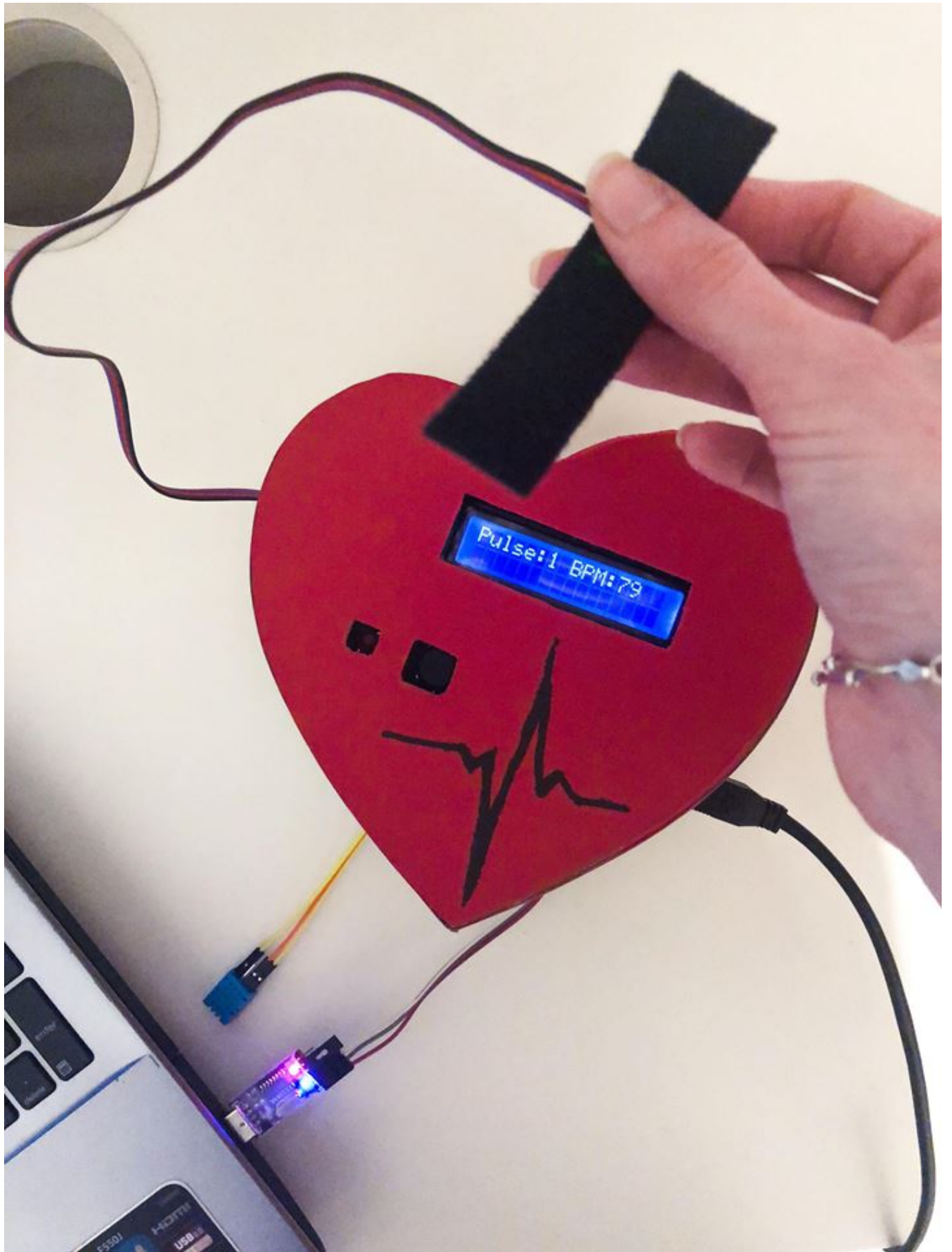
Pentru dezvoltarea proiectului am folosit Atmel Studio. Am utilizat pentru implementarea aplicatiei bibliotecile LCD si USART din laborator si o biblioteca pentru a prelua date de la senzorul de temperatura DHT11. Pentru a prelua date de la senzorul de puls am folosit convertorul analog digital (ADC) de pe placa de baza. Am conectat senzorul la canalul ADC0, iar la un interval de 2ms am preluat datele de la convertorul analog. Pe baza acestor rezultate am determinat pulsul si numarul de batai ale inimii pe minut. Aplicatia reda vizual si audio pulsul prin intermediul unui difuzor, unui led si unui grafic pe laptop realizat in urma unei transmiteri de date pe seriala. Prin apasarea unui buton se poate alege una din functionalitatile proiectului: monitorizare puls sau afisare temperatura.

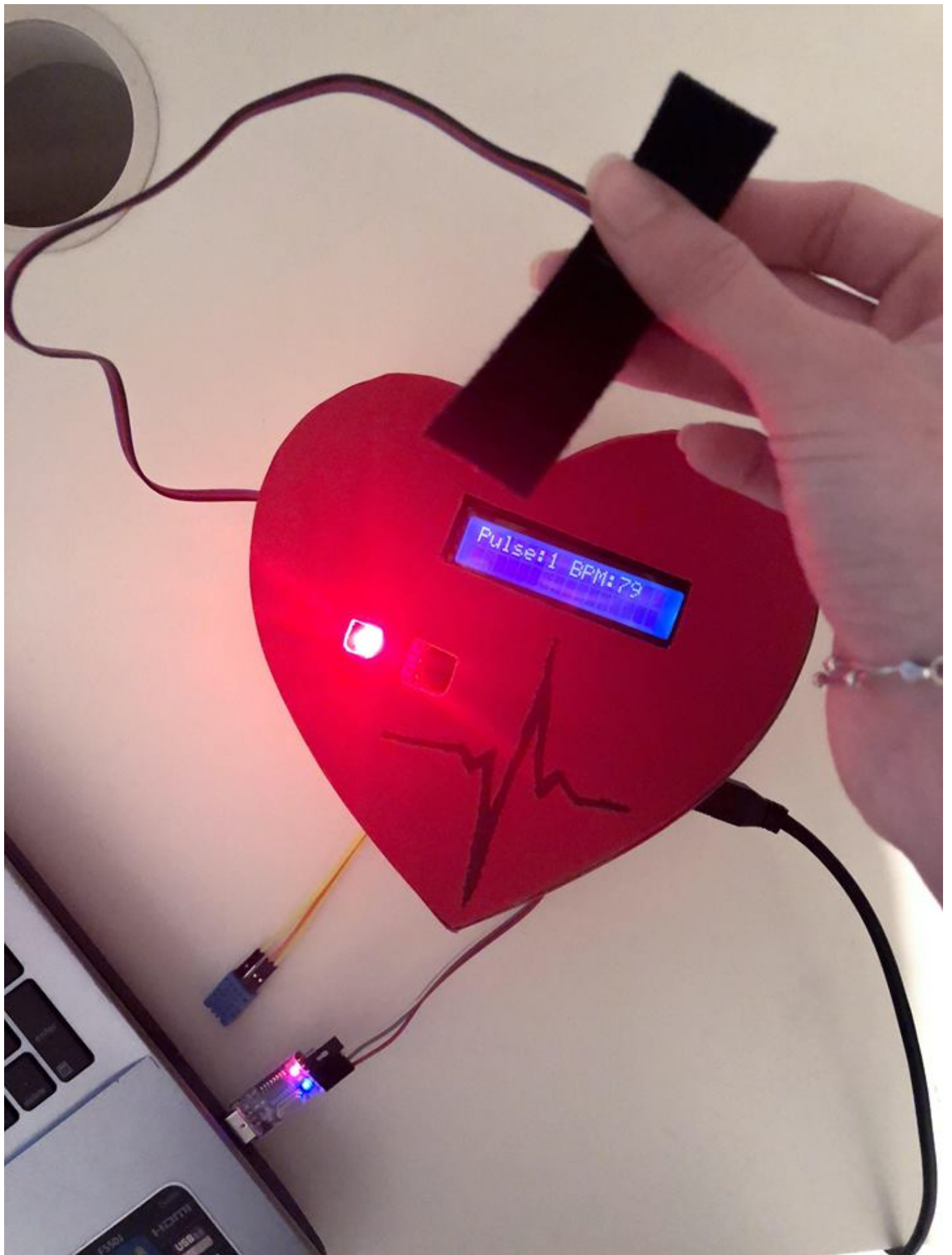
Pentru realizarea graficului am realizat un script python care ia date de la portul serial si realizeaza un plot pe baza acestora. Scriptul precum si codul sursa al aplicatiei se poate gasi in arhiva incarcata mai jos.

Rezultate Obținute

Rezultatele obtinute se pot observa in imaginile de mai jos:







Concluzii

Realizarea acestui proiect a fost una provocatoare in sa si satisfacatoare la final. Am incercat sa realizez un proiect interesant si care sa poata fi folosit intr-un scop util.

Download

Am atasat aici o arhiva completa cu toate materialele folosite in cadrul proiectului.

[334cb_birhalaandreea_pm.zip](#)

Jurnal

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

Bibliografie/Resurse

Resurse software: * Senzor puls : <https://pulsesensor.com/pages/pulse-sensor-amped-arduino-v1dot1>

Resurse hardware: * Senzor DHT11 :

<https://www.mouser.com/ds/2/758/DHT11-Technical-Data-Sheet-Translated-Version-1143054.pdf> *

Senzor puls :

<https://cdn.sparkfun.com/datasheets/Sensors/Biometric/PulseSensorAmpd%20-%20Schematic.pdf> *

ATMEGA324 : http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/_media/doc8272.pdf

* Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/ipopescu/andreea.birhala>



Last update: **2021/04/14 15:07**