

Niculae-Vladimir IORDACHE (78474) - Ruletă digitală

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

Introducere

Proiectul meu constă într-un instrument de măsură atât pentru lungimi, cât și pentru unghiul sub care se află înclinată o suprafață. Cu alte cuvinte, îmbină funcționalitățile unei rulete și a unui poloboc.

Am fost inspirat de situația unui prieten, care a avut o neînțelegere cu o persoană în parcare, pe motivul că prietenul meu i-ar fi atins celuilalt mașina parcată. În final, am ajuns cu toții la concluzia că nu era vinovat, după ce am măsurat distanțele de la sol la semnele de pe mașini și am observat diferența de câțiva centimetri.

Descriere generală

[Schema bloc:](#)

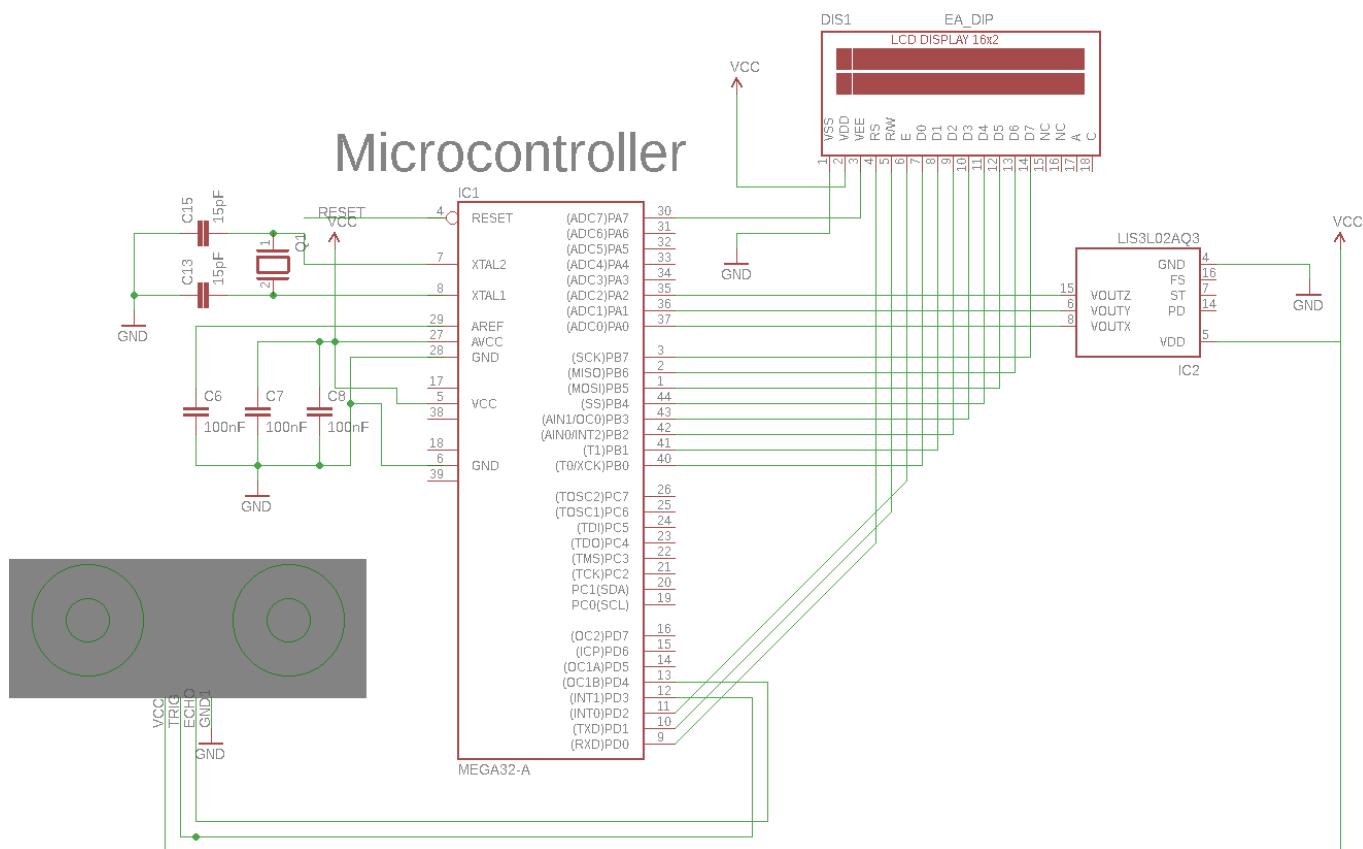


Hardware Design

Listă de piese:

- Placa de baza cu ATmega324a
- HC-SR04 ultrasonic sensor
- ADXL345 Accelerometer Module
- Display LCD
- carcasa
- cabluri

Schema electrică



Software Design

Mediu de dezvoltare

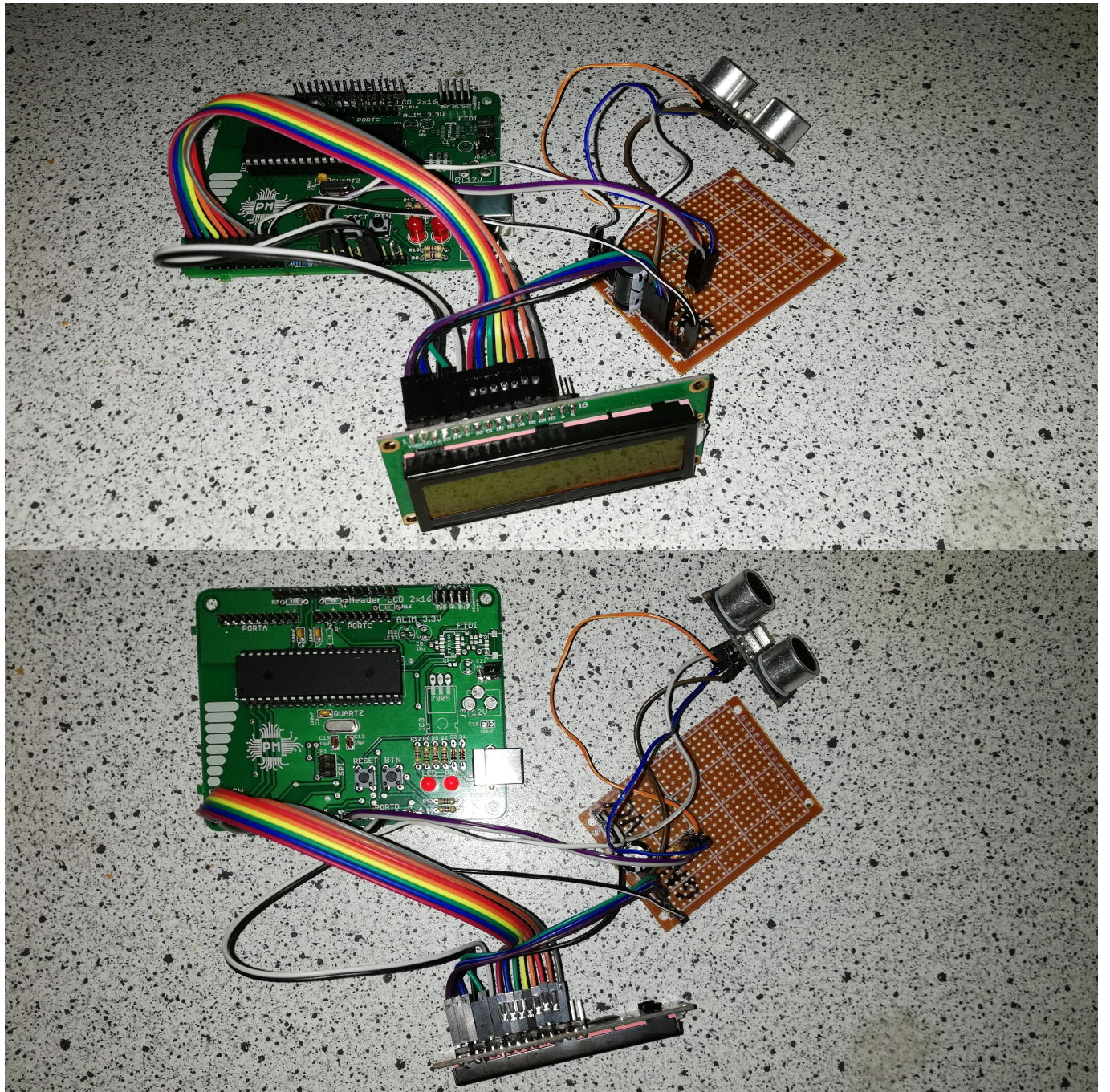
Pentru dezvoltarea partii software am folosit WinAVR cu Programmer's Notepad drept editor, pe Windows.

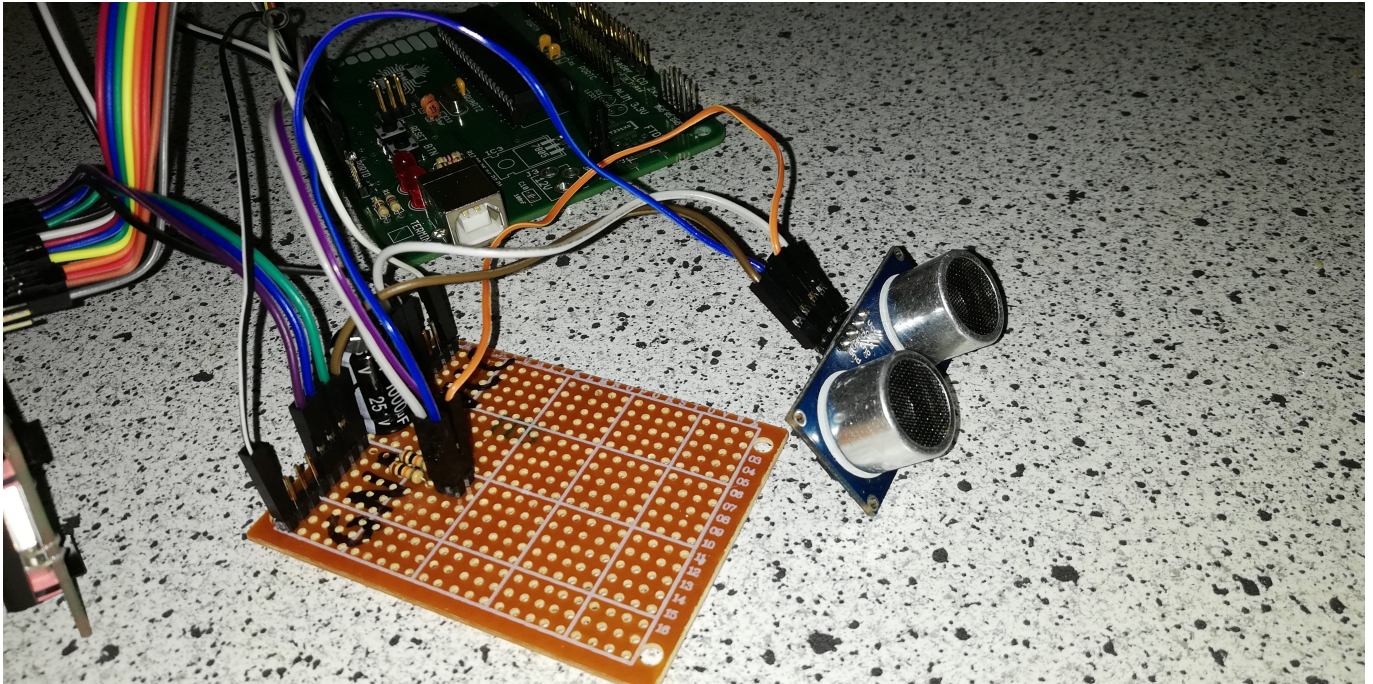
Schema bloc si cea a circuitului au fost realizate folosind draw.io si Autodesk Eagle.

Descrierea modului de implementare

Distanța e măsurată folosind un senzor ultrasonic. Acesta, ca sursă de sunet, generează vibrații care se deplasează prin aer. Aceste unde nu penetrează corpuri solide, ci sunt reflectate de acestea. După ce le emite, senzorul așteaptă ca vibrațiile să se întoarcă, după care, bazat pe viteza sunetului și pe timpul trecut de la emiterie, calculează distanța până la corpul care a reflectat undele, în cazul proiectului meu, panoul de control.

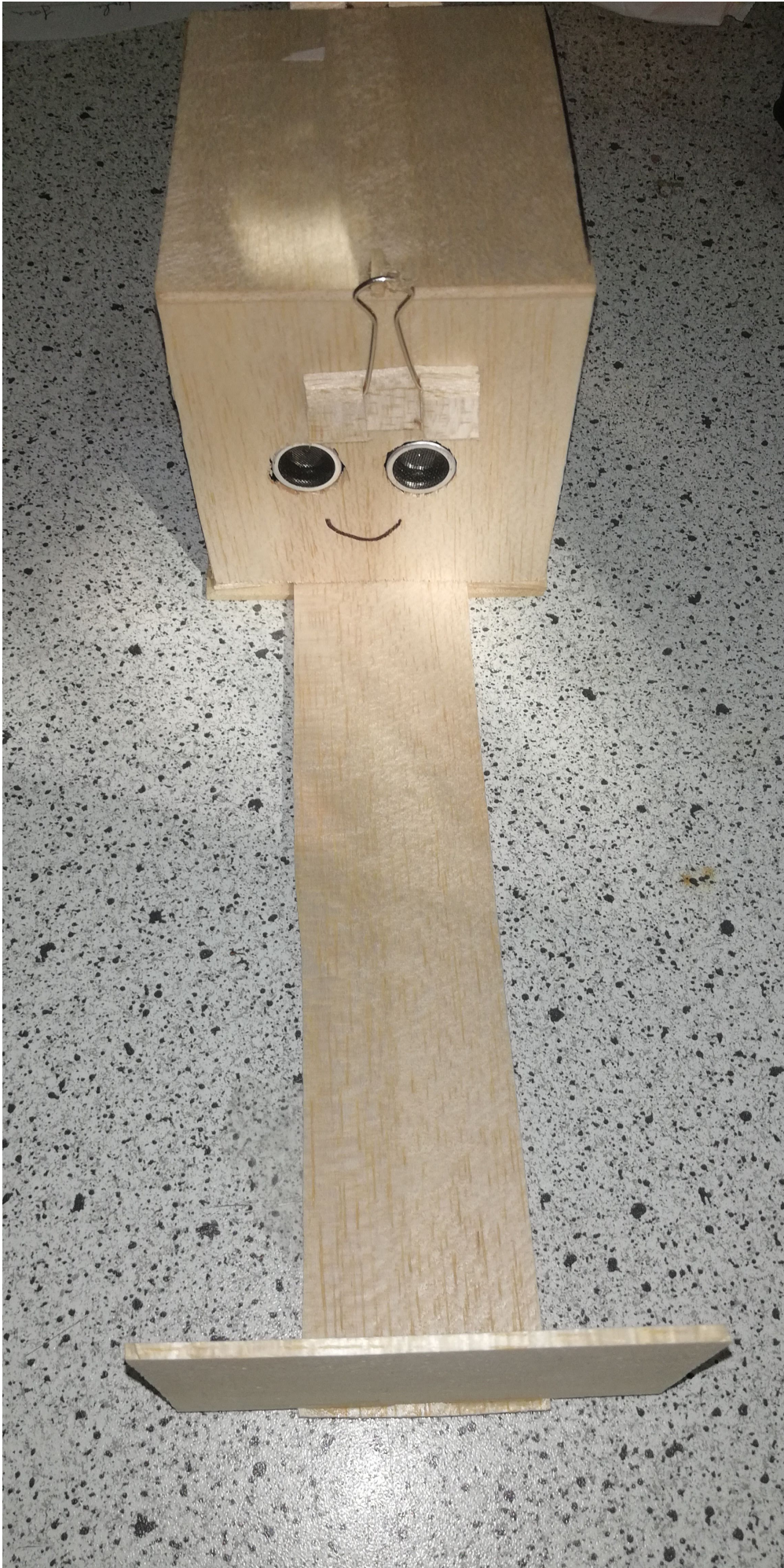
Rezultate Obținute

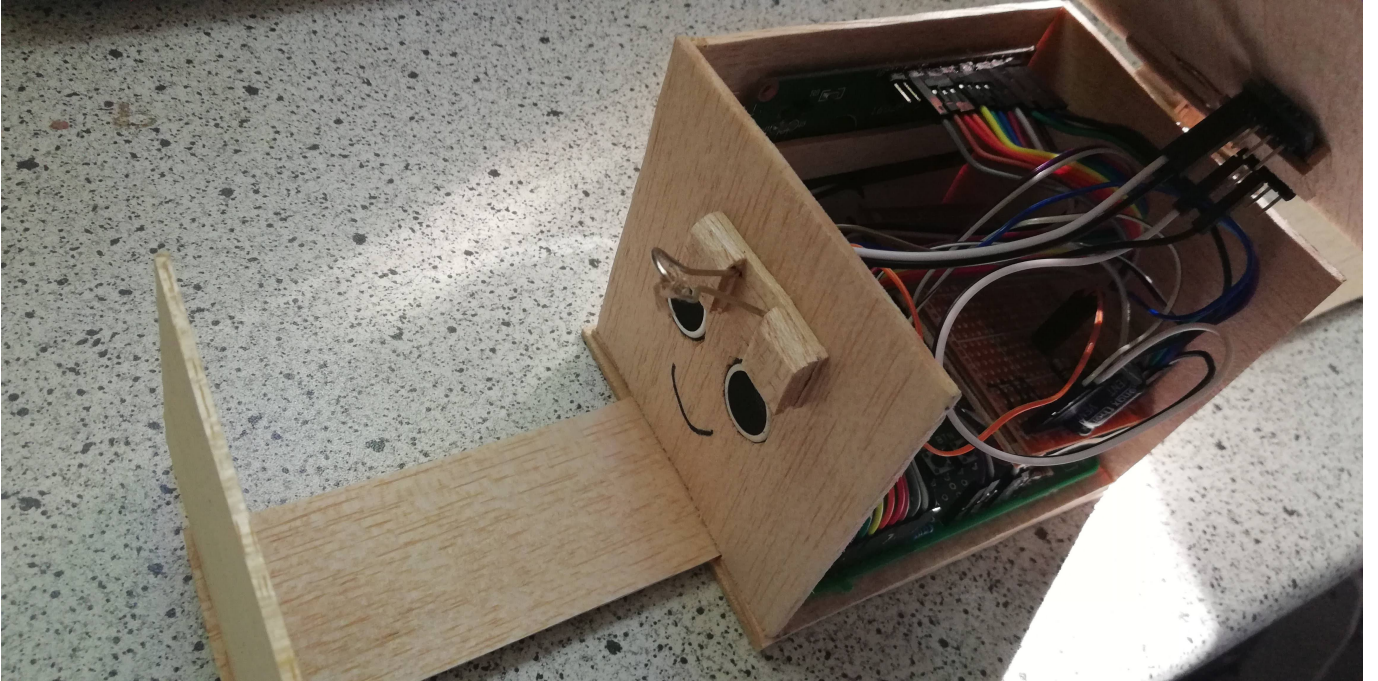
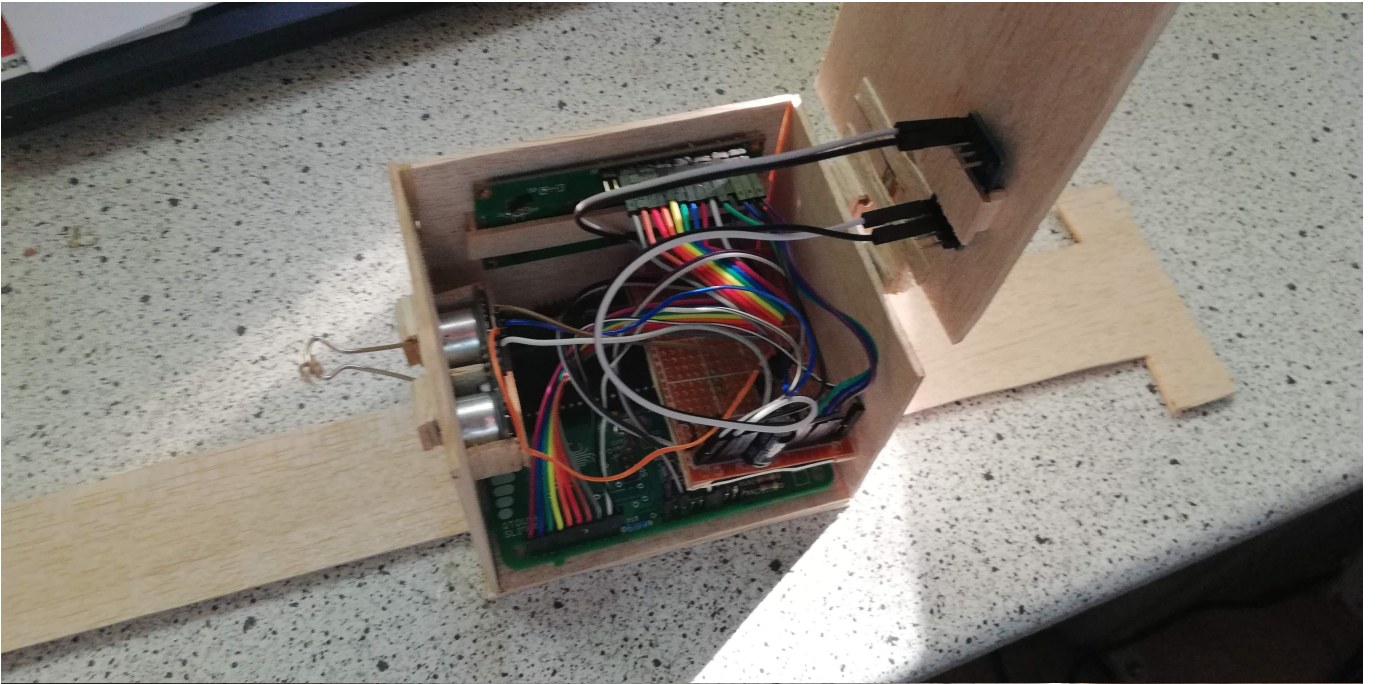


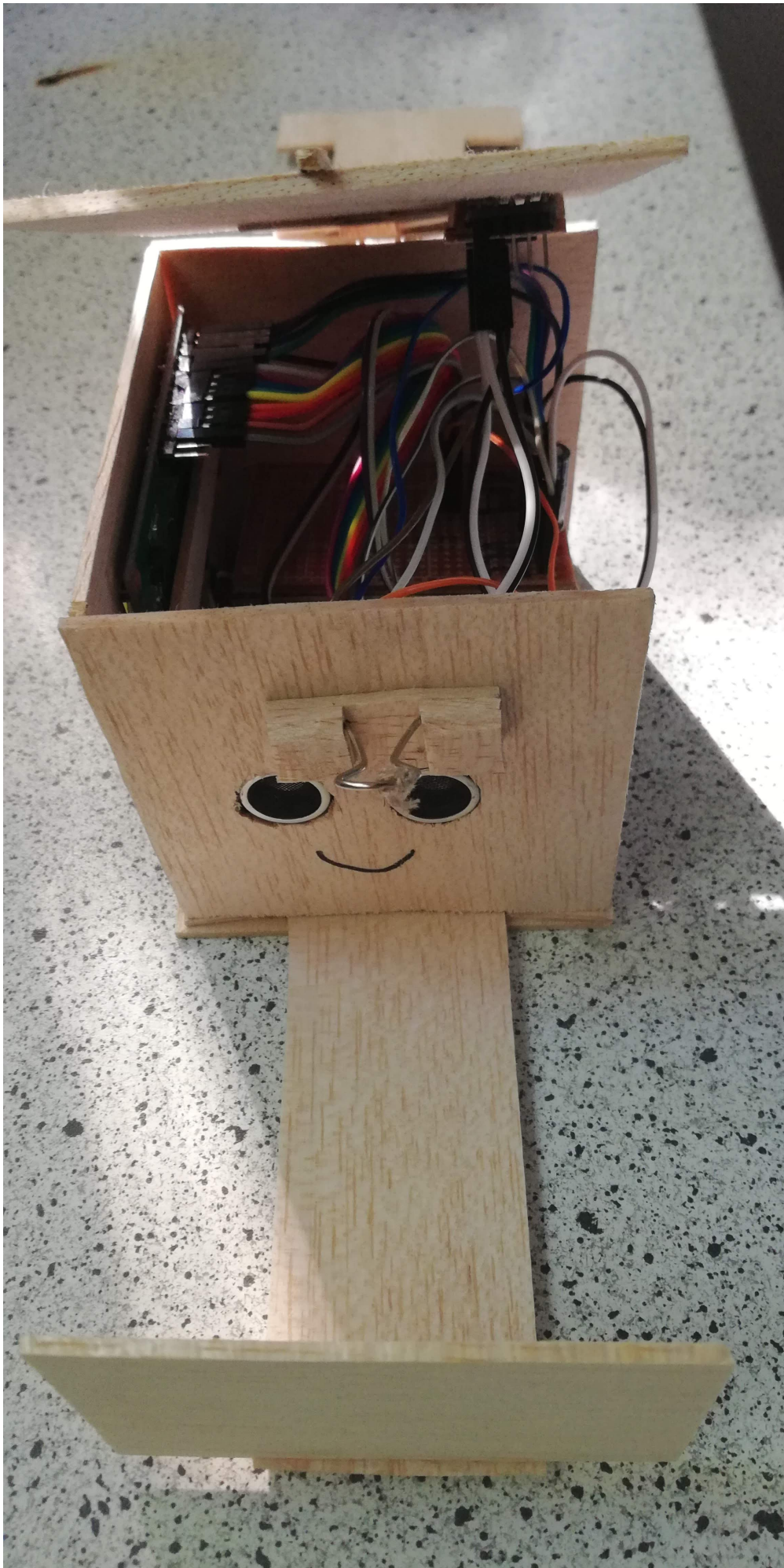


Produsul final

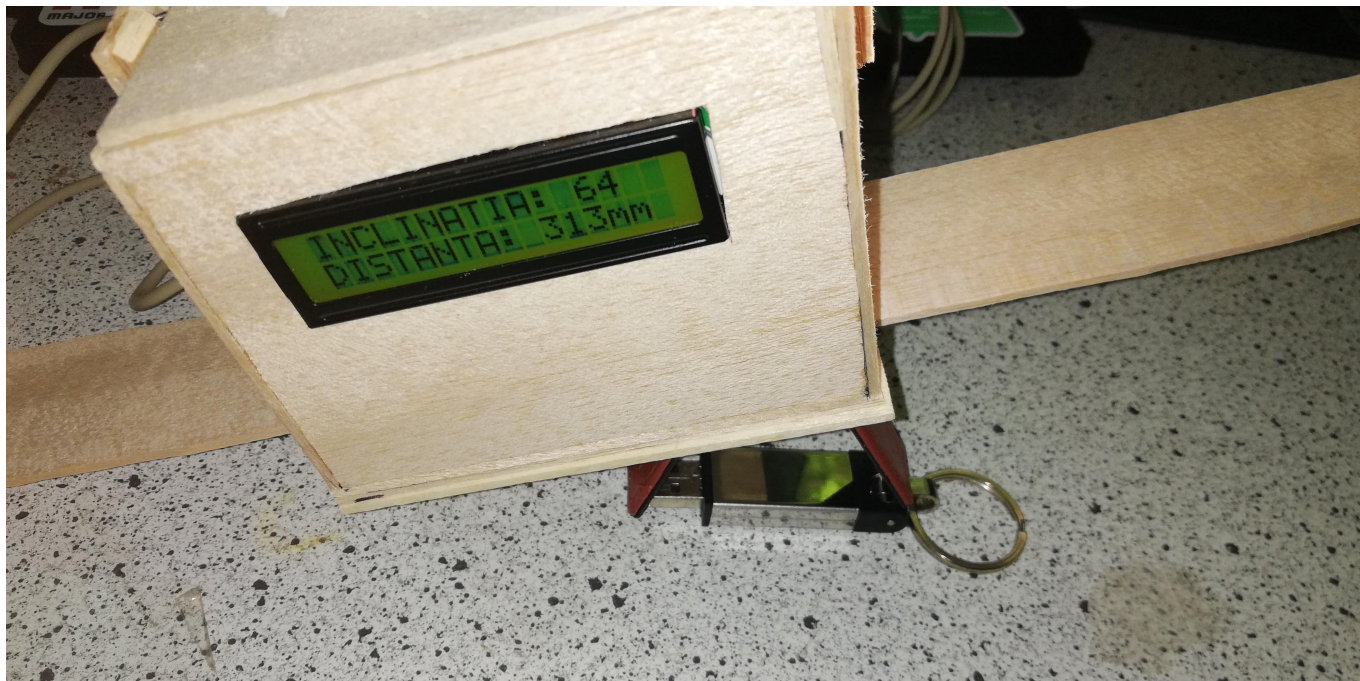
Am folosit placaj pentru a realiza o carcasă instalației, atât în scop estetic cât și practic. Bara glisantă din partea inferioară menține distanța dintre senzorul ultrasonic și panou, pentru a se face o măsurare cât mai precisă. Accelerometrul e montat pe capatul carcasei.











Concluzii

Instalația este funcțională, afișajul e corespunzător.

Download

fisiere_necesare.zip

Jurnal

7 mai: începere lipire componente de bază

14 mai: finalizare lipire componente de bază

17 mai: realizarea schemei

19-20 mai: lipire componente auxiliare

21-23 mai: implementare software și finalizare proiect

Bibliografie/Resurse

<https://circuitdigest.com/microcontroller-projects/distance-measurement-using-hc-sr04-avr>

<http://www.ablab.in/3-axis-accelerometer-sensor-interfacing-with-avr-atmega32-microcontroller/>

<http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/>

- Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/mandrei/m1234>



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