# Masina teleghidata prin Bluetooth

**Autor:** Cioban Andrei-Alexandru
**Grupa:** 333CC

## Introducere

Proiectul are ca scop deplasarea unei masini in toate directiile(fata, spate, stanga, dreapta) prin intermediul unei aplicatii de pe telefon.

Este util deoarece este o modalitate placuta prin care sa imbini partea de hardware cu cea software, masinile telecomandate fiind si acum printre cele mai apreciate jucarii de pe piata.

## Descriere generală

- Utilizatorul interactioneaza cu masina prin intermediul tehnologiei Bluetooth al dispozitivului Android
- Miscarea selectata din aplicatie este receptionata de modulul HC-05, care va comunica catre placa Arduino
- Arduino comunica mai departe cu controlorul de motoare L293D ce asigura legatura cu motoarele
- Cele patru motoare aflate la fiecare roata actioneaza de maniera in care masina sa se deplaseze in directia dorita

**Schema bloc:**

## Hardware Design

Componente necesare:

1. Arduino Uno R3
2. Shield controlor motoare L293D
3. Modul Bluetooth HC-05
4. Motor DC 3V-6V cu reductor x4
5. Sasiu
6. Roti x4
7. Fire
8. Rezistente 180ohm x4
9. LED-uri x4

10. Buzzer 5V pasiv
11. Carcasa acumulatori
12. Acumulatori 3.7V x2
13. Switch

Schema electrica:

## Software Design

- **Medii de dezvoltare**: Arduino IDE pentru scrierea codului si EAGLE 9.6.2 pentru schema electrica
- **Biblioteci utilizate**: AFMotor.h

---

Pentru a putea manevra masina este necesara ca urmatoarea aplicatie sa fie instalata pe telefon: Bluetooth RC Controller

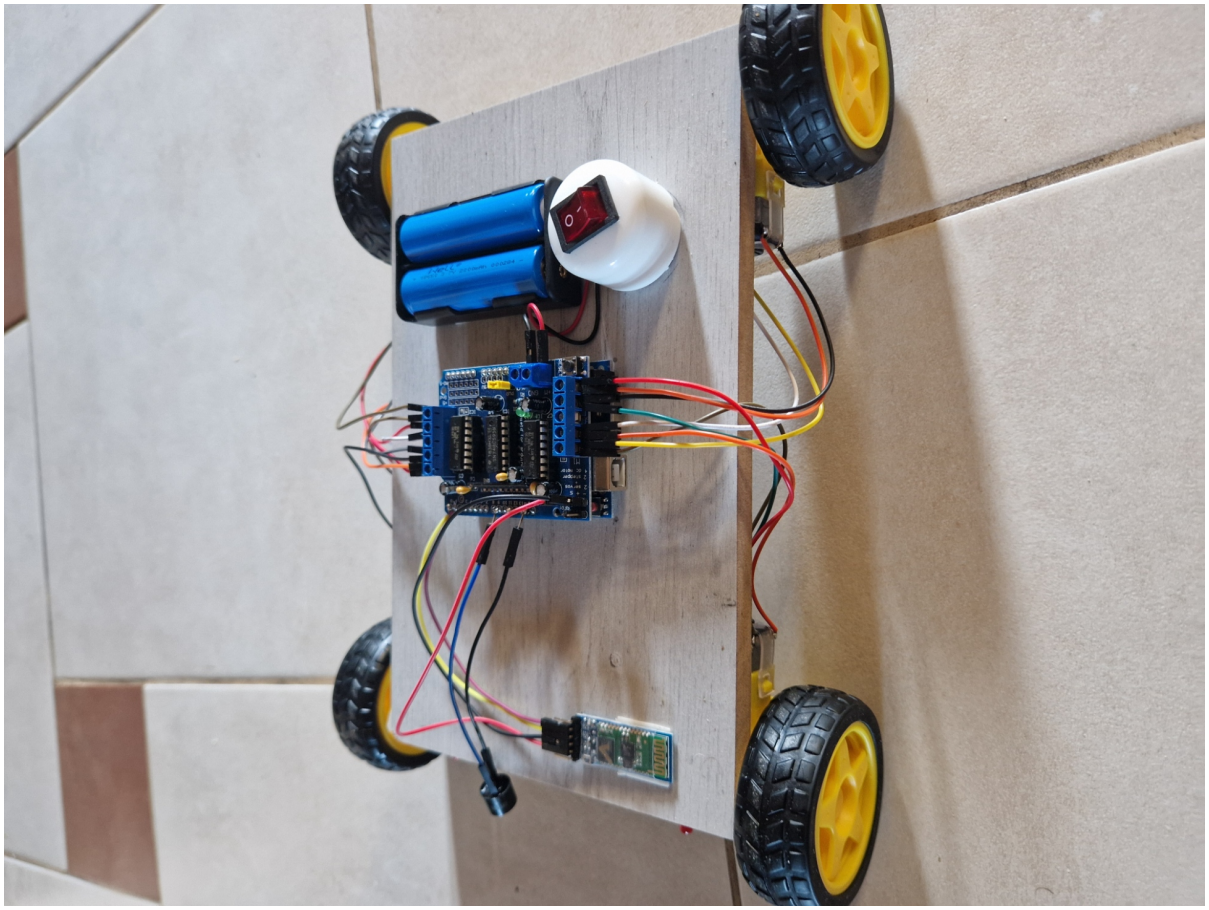
Logica programului este centrata in functia *loop()*. Prin

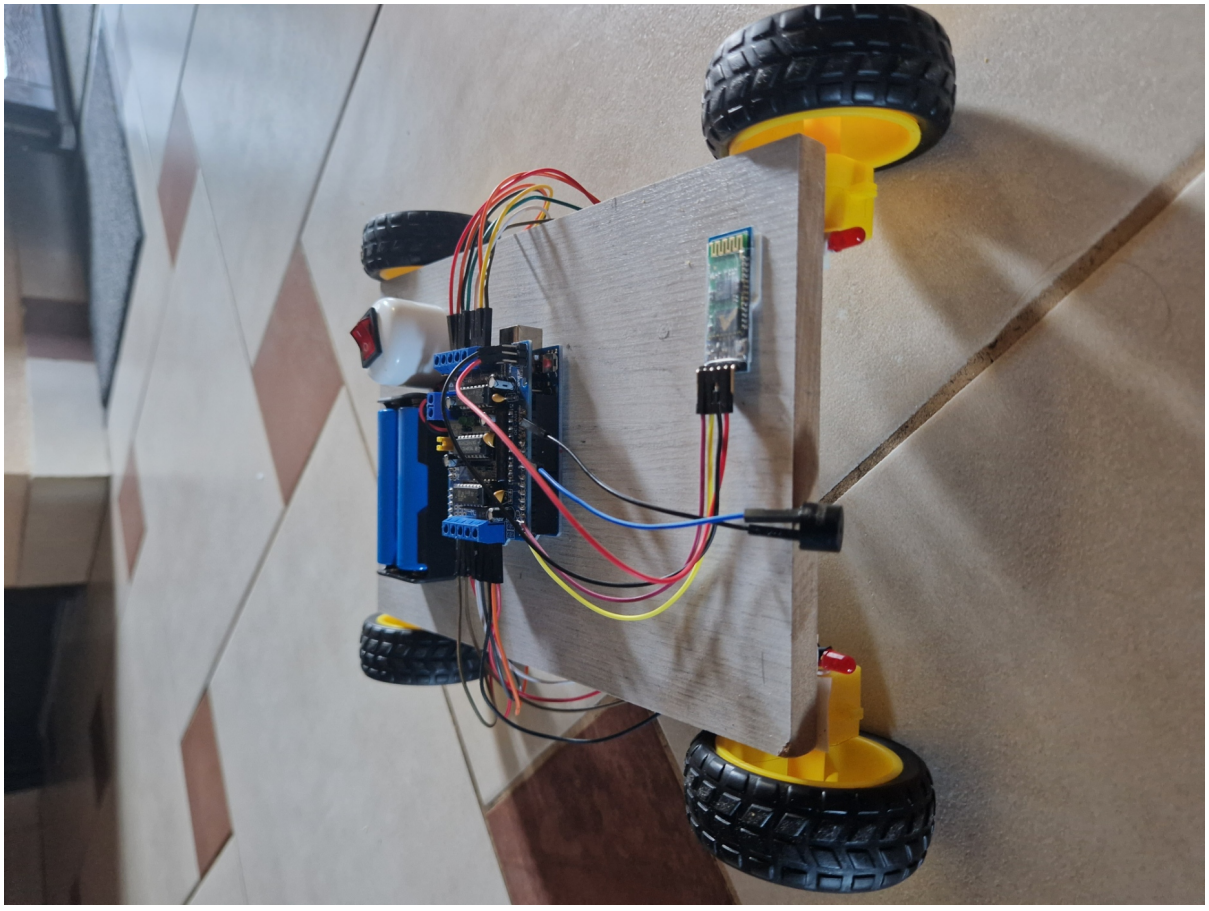
```
if(Serial.available() > 0)
```

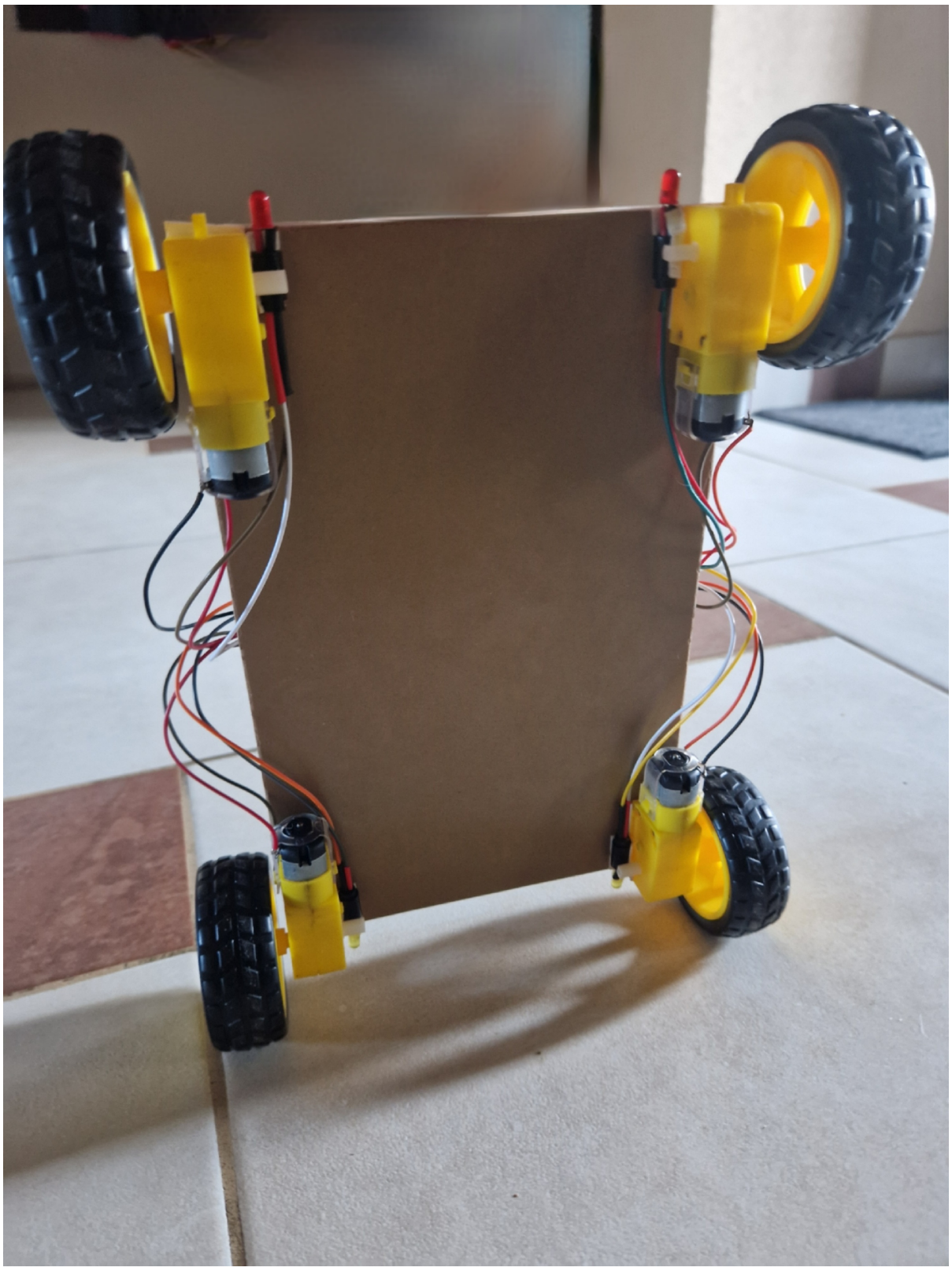
astept receptionarea comenzilor din aplicatie. Cum aplicatia permitea definirea logicii multiplor comenzi, m-am axat doar pe cele ce tineau de miscarea masinii si pornirea difuzorului, restul fiind ignorate. Deoarece am realizat conectarea LED-urilor alaturi de cea a motoarelor, nu a mai fost necesara o logica diferita si pentru ele, acestea reactionand in functie de comanda primita pentru pornirea motoarelor. LED-urile galbene comunica cu puntea fata, in timp ce cele rosii cu puntea spate. In functie de input-ul furnizat din aplicatie, se intra pe una dintre ramuri si se executa dupa caz una dintre functiile definite de mine ce apeleaza la randul lor functia *motor.run()* preluata din biblioteca, sau in cazul buzzer-ului se modifica boolean-ul definit de mine pentru semnalizarii starii acestuia.

## Rezultate Obţinute

Link catre Demo:
https://drive.google.com/file/d/141tA9IWpxPDozkXu3L7mJG4hSRwTI7Jf/view?usp=sharing







## Concluzii

Din perspectiva unui mare iubitor de ansamblat masini LEGO, a fost cu adevarat un proces atat distractiv, cat si solicitant sa imi configurez propriul monopost. Cu toate ca am intampinat probleme

la partea hardware, ma bucur ca am avut ocazia sa ma lovesc de astfel de obstacole pe care sa le solutionez prin testarea mai multor variante. Sunt constient ca ar mai putea fi aduse si alte imbunatatiri mai sofistiscate, dar sunt in totalitate multumit de versiunea finala a masinii, fiind pentru prima data cand apuc sa combin atat partea hardware, cat si cea software.

## Download

cioban_andreialexandru_configuraremasina_pm.zip

## Bibliografie/Resurse


- https://youtu.be/ymufGPjSX8o
- https://youtu.be/83RJ9B4liq4
- Datasheet motor driver L293D
- Datasheet modul Bluetooth HC-05


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

Permanent link:
**http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/fstancu/masinateleghidataprinbluetooth**

Last update: **2022/05/30 08:48**