

# Self-Parking Car

- Autor: Micu Alexandru
- Grupa: 331CC

## Introducere

Acest proiect își propune să implementeze o mașină care se conduce într-o buclă (parcare) și se parchează singură.

Ideea pentru acest proiect este să salveze timpul și eventualele accidente legate de acest procedeu, mai ales legat de parcare laterală.

Această mașină o să se parcheze lateral, dar și frontal pentru orice sistem de parcare.

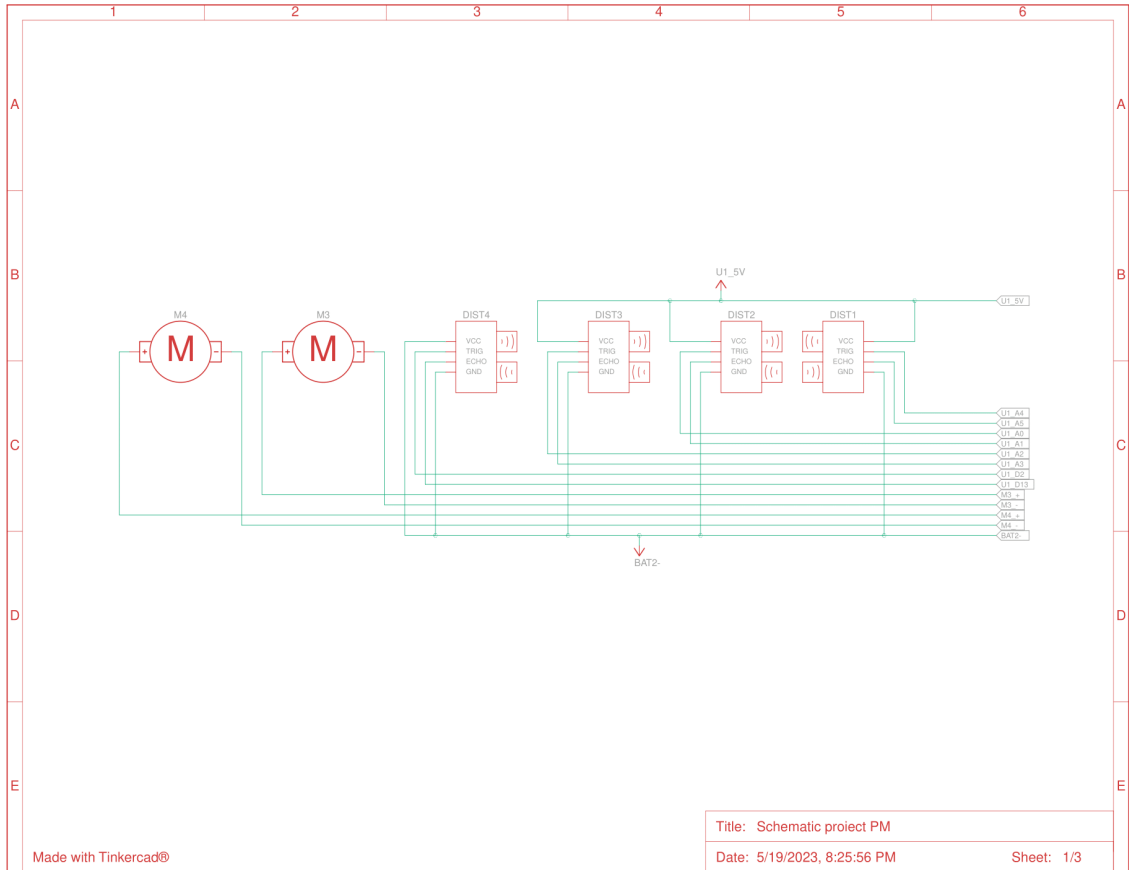
## Descriere generală

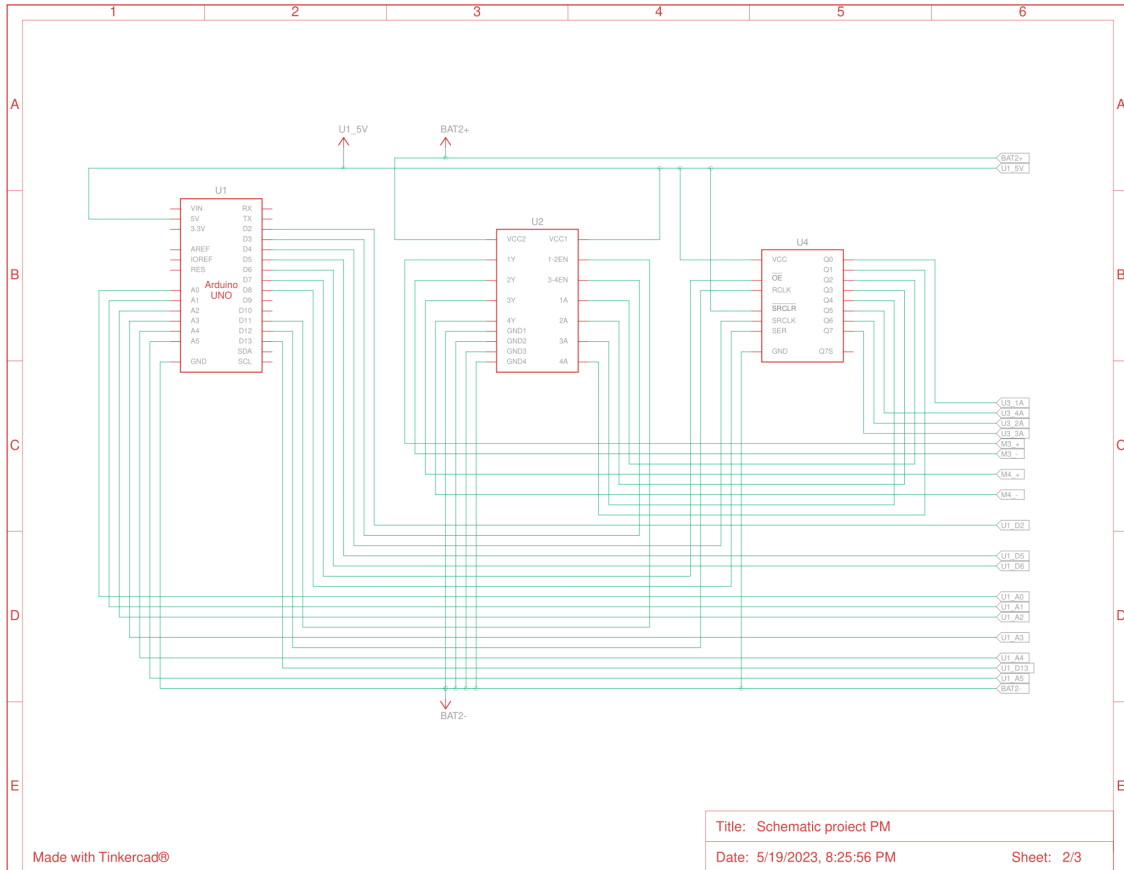


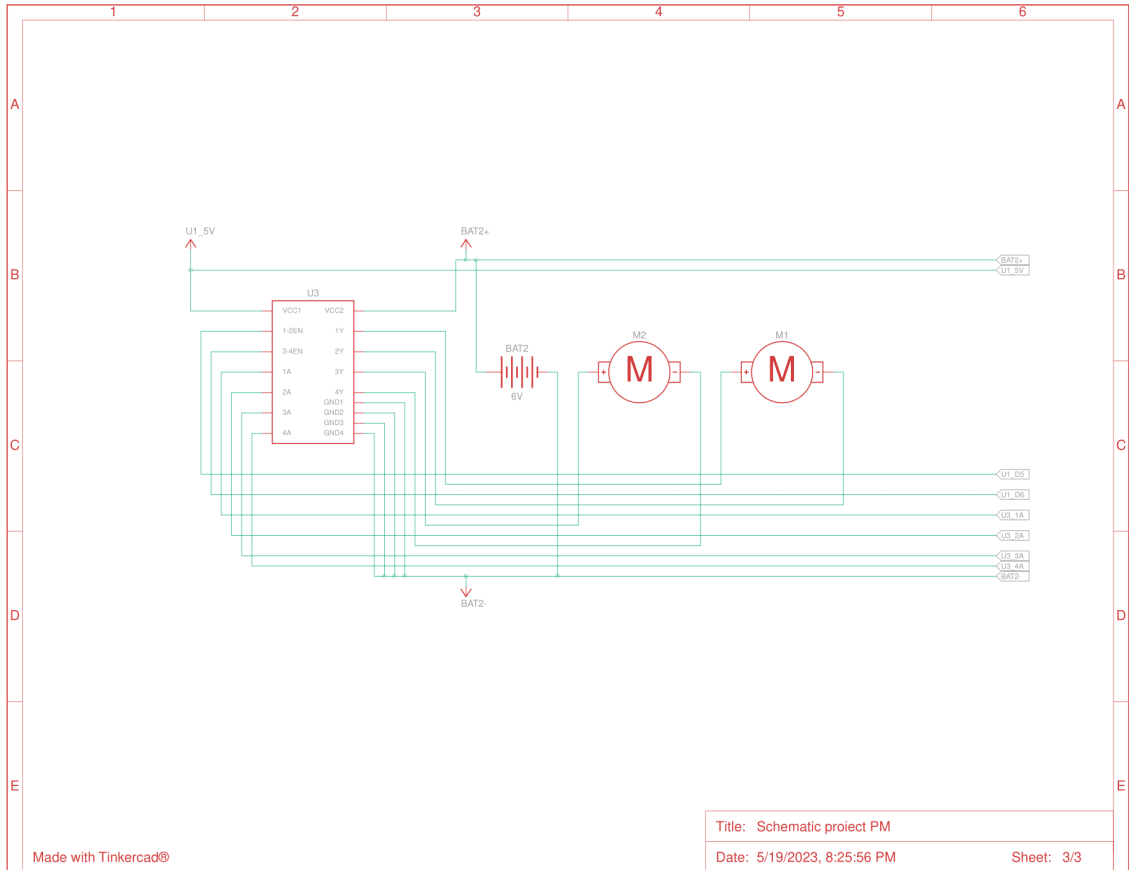
## Hardware Design

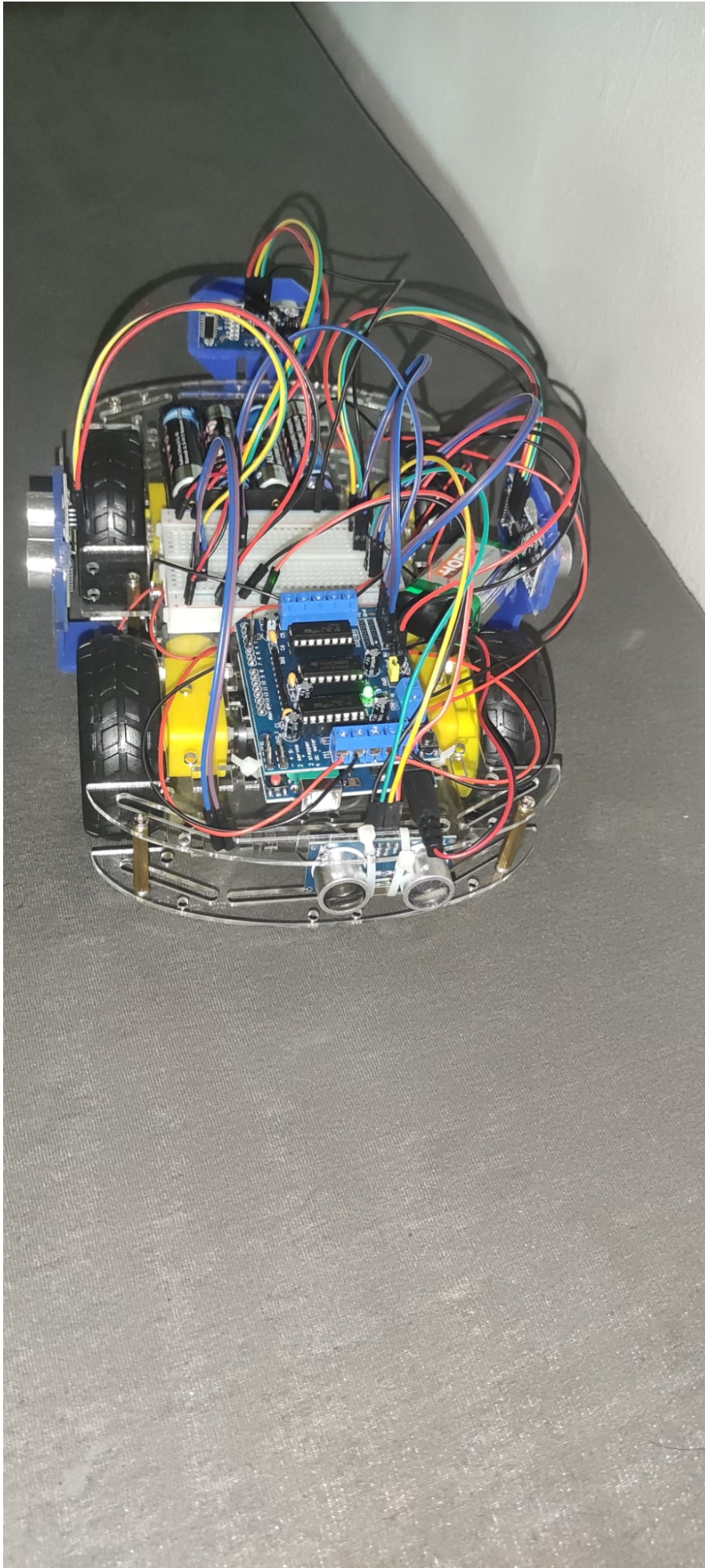
Listă piese:

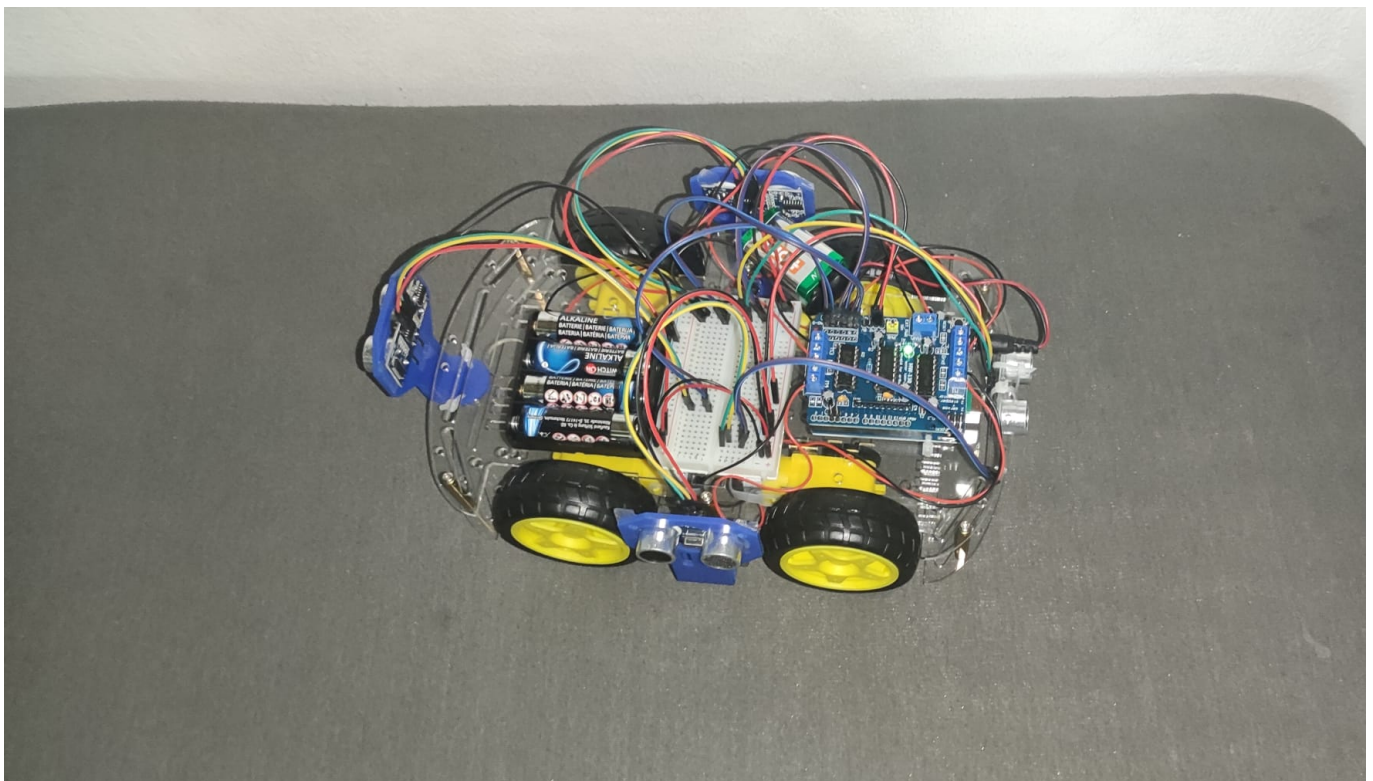
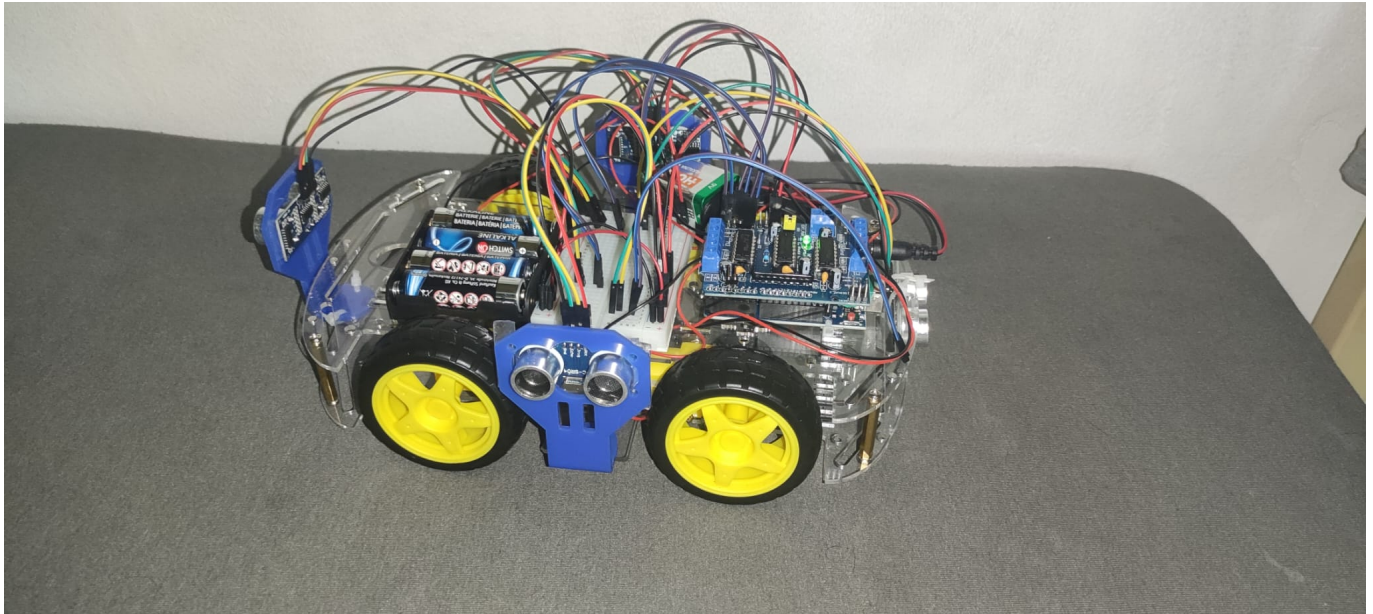
- Plusivo ATmega328p
- 3 senzori ultrasonici HC-SR04
- Motor Shield L293D
- 4 Motoare DC
- Breadboard
- Kit mașină cu 4 roți (sașiu + 4 roți)
- Jumper wires
- Baterie 9V
- 8 \* Baterii 1,5V











## Software Design

A fost dezvoltat în Arduino IDE.

Algoritmul este următorul: M-am folosit de timer-ul plăcuței (prin `millis()`) și în funcție de distanțele măsurate de senzor puteai trece în starea pentru parcare laterală sau frontală. Dacă timpul într-o stare pentru parcare depășește un `threshold` execută parcare și după intră în starea de parcat. M-am folosit de următoarele librării pentru dezvoltare:

- Pentru senzorii ultrasonici: [ultrasonic.zip](#)
- Pentru motoare: <https://github.com/adafruit/Adafruit-Motor-Shield-library>

Codul folosit la robot: [self\\_parking\\_car.zip](#)

## Concluzii

Reușeste să parcheze într-o gamă de condiții, dar se puteau aduce următoarele îmbunătățiri pentru care nu am avut resursele necesare la momentul dat:

- O mașină care să aibe doar 2 motoare DC în spate și un servo motor pentru o deplasare mai realistă
- Motoare cu encodere pentru un reglaj mai fin al deplasării (în funcție de distanță și nu de timp) (Motivul: Am vrut să folosesc o plăcuță Arduino Uno și nu Mega care mi-ar fii permis să am mai mulți pini digitali nefolosiți de motoare)

## Jurnal

- 28.04: Alegerea temei
- 7.05: Creerea documentației
- 9.05: Comanda pieselor
- 11.05: Livrarea pieselor
- 15.05: Lipire și asamblare
- 19.05: Schematic
- 26.05: Finalizare logică cod
- 28.05: Reglaje variabile
- 30.05: PM Fair

## Bibliografie/Resurse

Inspirație pentru acest proiect:

- <https://www.robimek.com/arduino-ile-kendi-kendine-otonom-park-eden-araba-yapimi/>
- [https://roundtable.menloschool.org/issue20/6\\_Chen\\_MS\\_Roundtable20\\_Winter\\_2015.pdf](https://roundtable.menloschool.org/issue20/6_Chen_MS_Roundtable20_Winter_2015.pdf)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/dene/self-parkingcar>



Last update: **2023/05/30 12:41**