

Robotel care evita obstacole

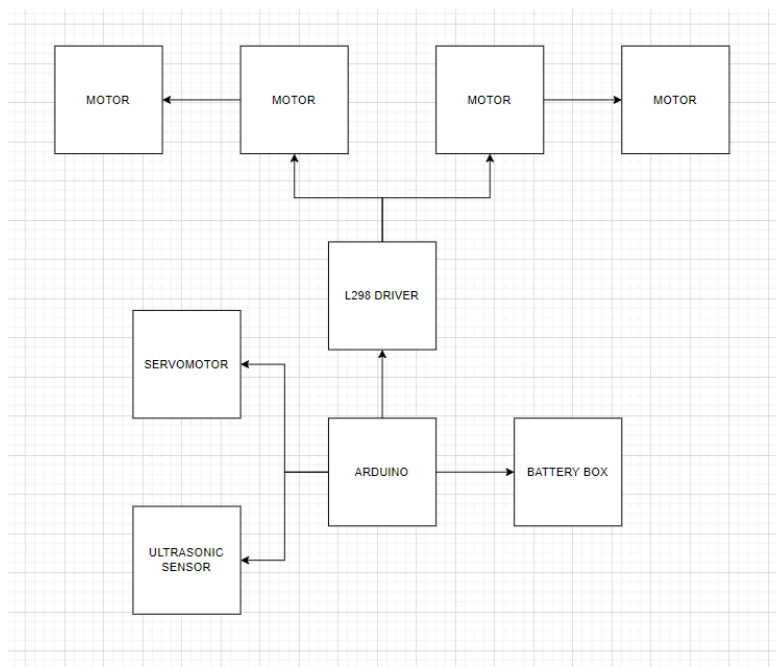
Autor: Iordache Matei Cezar Grupa: 335CA

Introducere

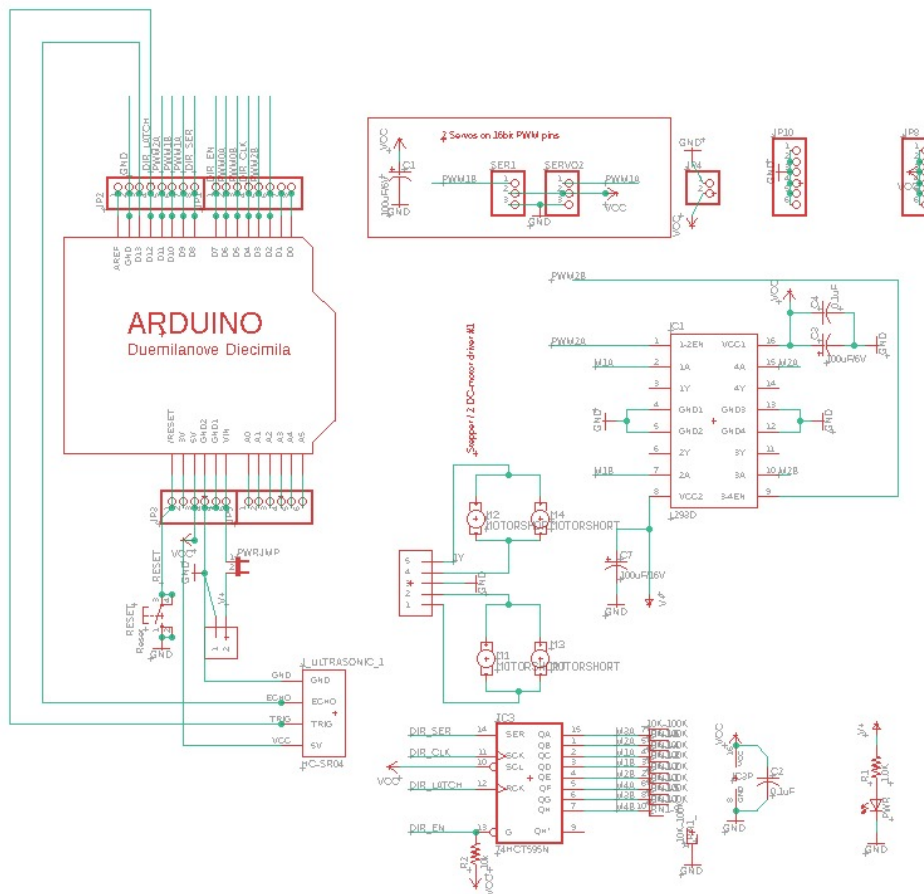
Prezentarea pe scurt a proiectului vostru:

Robotel care merge pe 4 roți și evita obstacole.
Se bazează pe un servomotor la care este legat un senzor de ultrasunete ce detectează obstacolele.

Schema Bloc



Schemă electrică



Hardware Design

Aici puneți tot ce ține de hardware design:

- listă de piese:
 1. Arduino UNO r3
 2. Shield
 3. L298N Driver
 4. 4 motors
 5. 4 tires
 6. battery box
 7. Ultrasonic senzor HC-SR04
 8. DC Gear Motor

Software Design

Mediul de dezvoltare:

- software:
 - Arduino IDE ¹⁾
 - VS Code ²⁾
- pentru realizarea schemei-bloc:
 - draw.io ³⁾
- pentru realizarea schemei electrice:
 - EAGLE ⁴⁾

Biblioteci folosite:

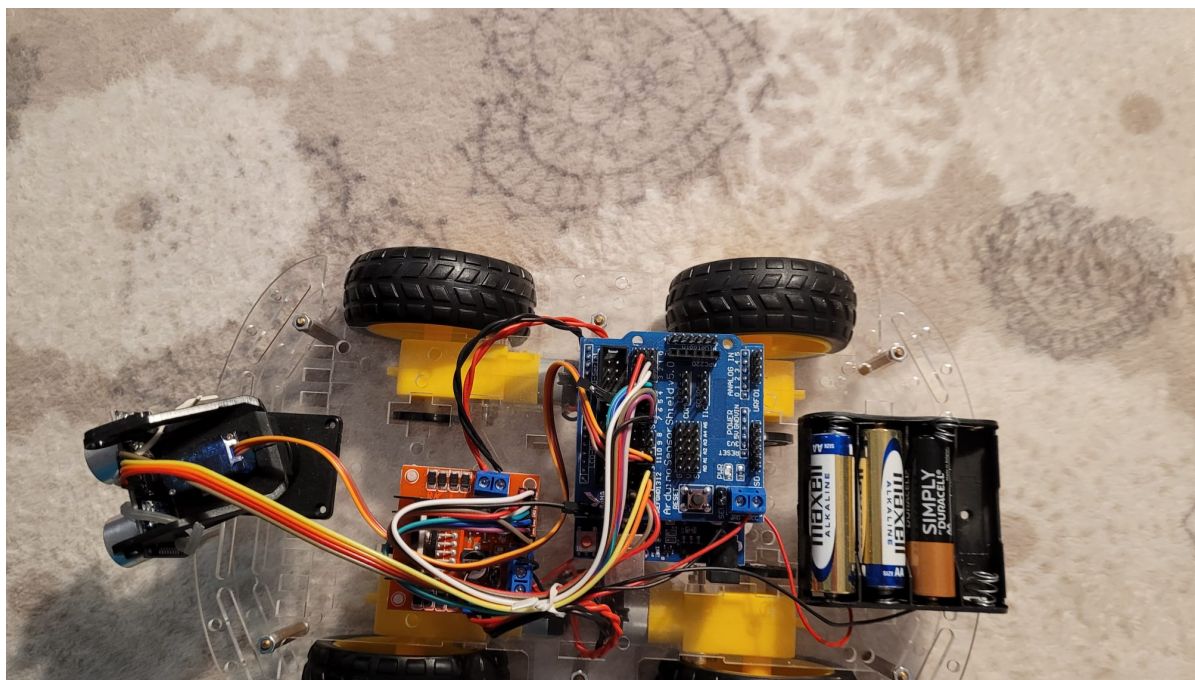
- Servo ⁵⁾

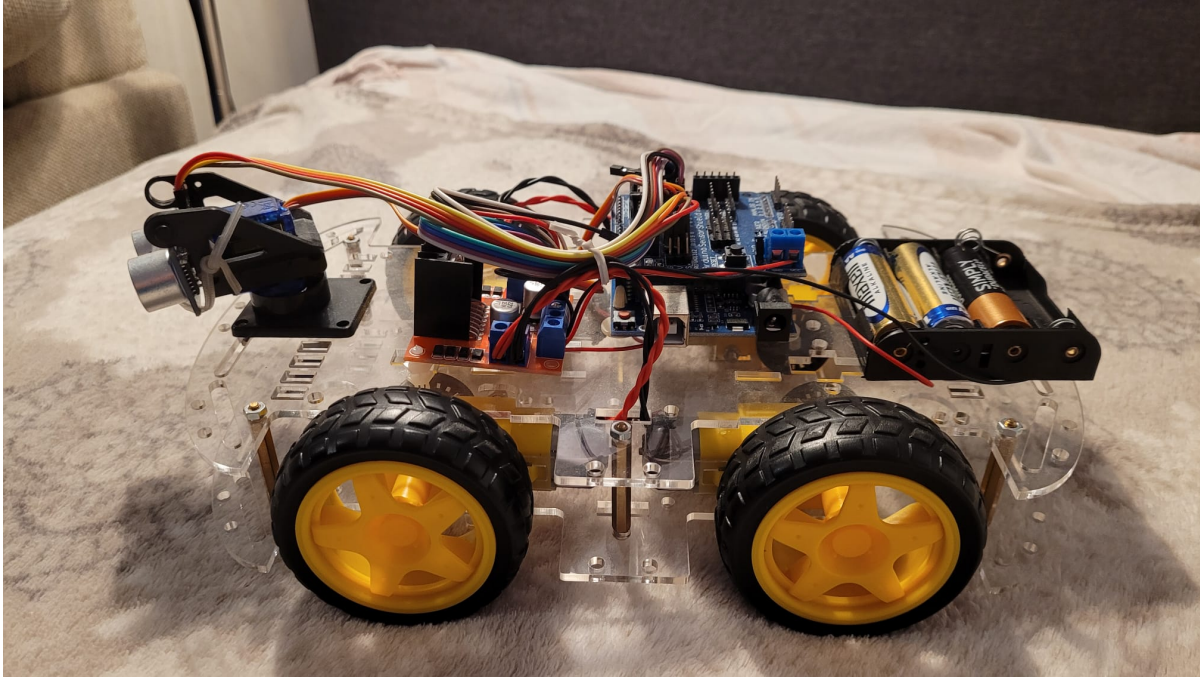
Structura codului

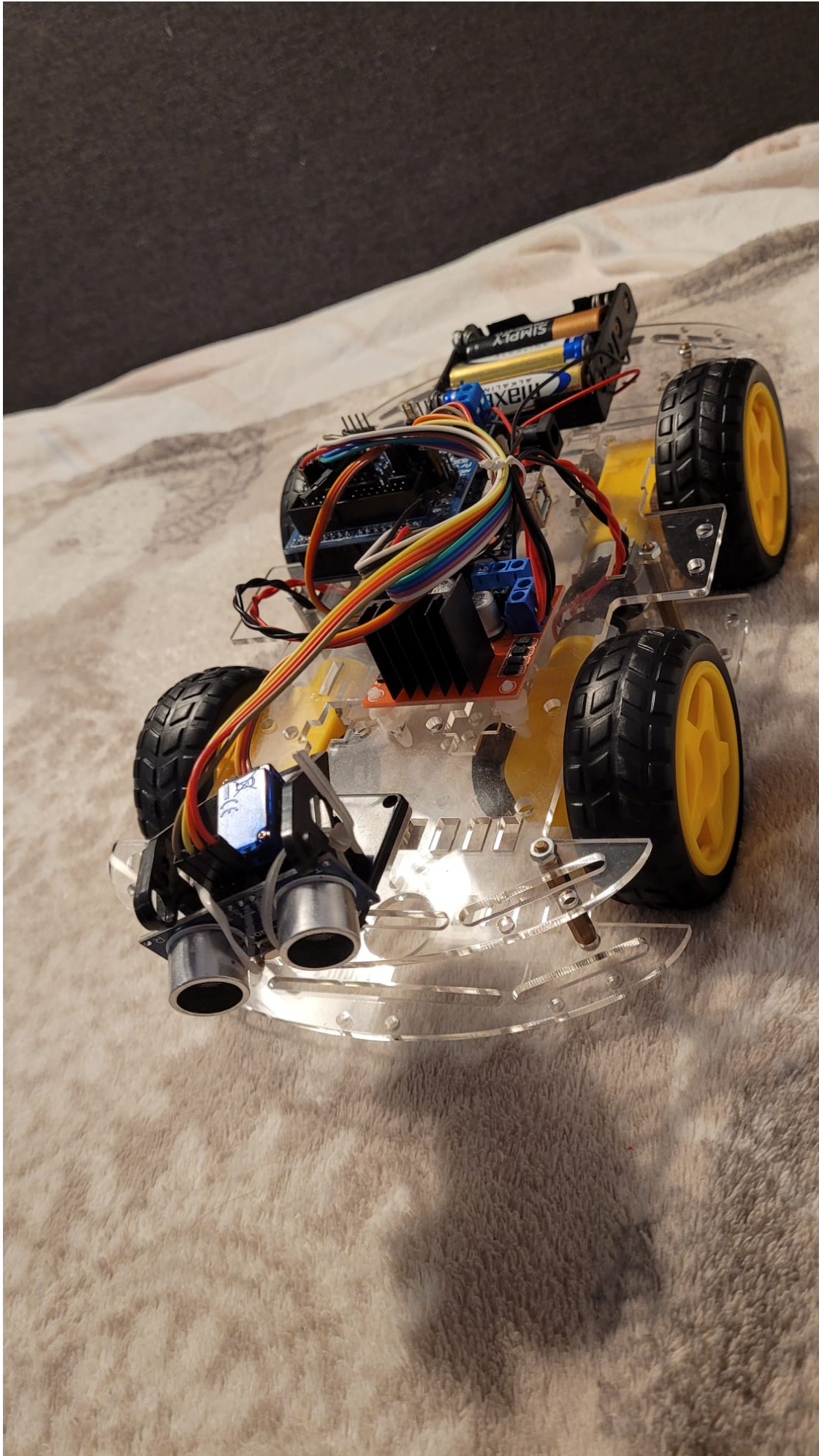
Funcții

- *setup()* → initializarea pinilor pentru driver și servomotor, scanează prima dată zona
- *loop()* → logica principală. La 50ms se citește distanța de la senzorul cu ultrasunete. Se verifică dacă suntem prea aproape de un obstacol. Se cheamă funcția *drive* care are grijă ca vehiculul să nu intre în obstacol.
- *drive()* → merge înainte dacă nu e niciun obstacol. Merge la dreapta/stanga dacă e un obstacol.
- *checkClose()* → verifică dacă distanța e prea aproape de vehicul.
- *readNextDistance()* → scanează zona de obstacole.
- *readDistance()* → obține distanța de la senzorul cu ultrasunete

Rezultate Obținute







Demo pe youtube <https://youtu.be/je1SxD8V9EI>

Concluzii

Mașina reușește să recunoască cu succes obstacolele aflate în fața ei și să le evite, deplasandu-se în alta direcție.

A fost un proiect misto in care am invatat in mod practic sa fac inginerie (building a car) :)

Download

[matei_pm.zip](#)

Bibliografie/Resurse

[Export to PDF](#)

- ¹⁾ <https://www.arduino.cc/en/software>
- ²⁾ <https://code.visualstudio.com>
- ³⁾ <https://app.diagrams.net>
- ⁴⁾ <https://www.autodesk.com/products/eagle/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>
- ⁵⁾ <https://www.arduino.cc/reference/en/libraries/servo/>

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/arosca/robot_cu_roti



Last update: **2022/05/30 16:03**