

Robotel care evita obstacole

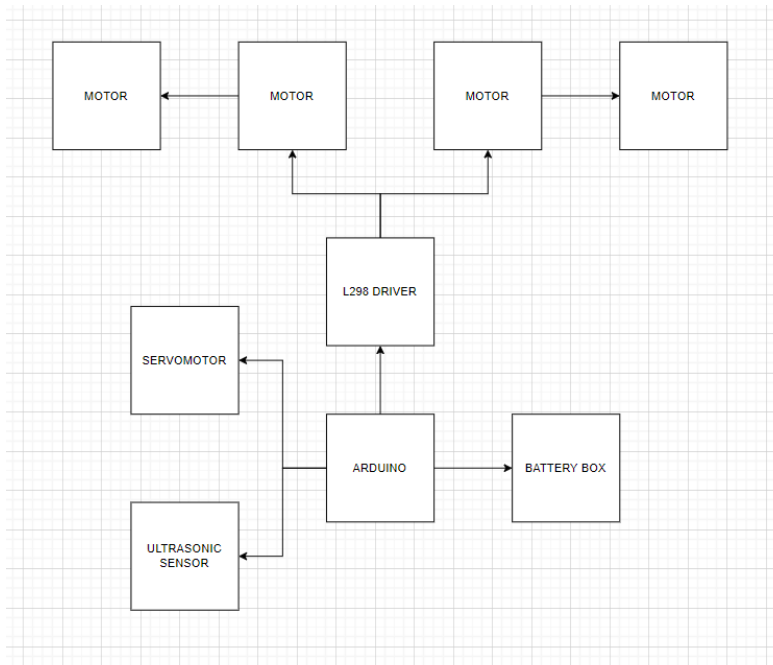
Autor: Iordache Matei Cezar Grupa: 335CA

Introducere

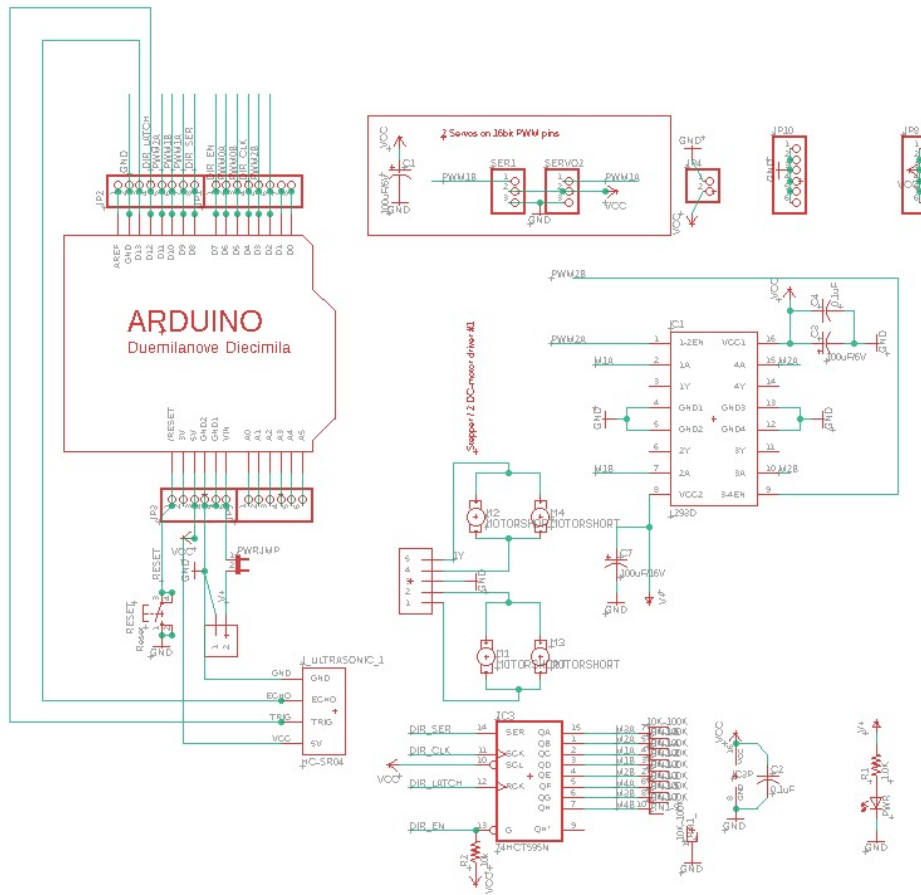
Prezentarea pe scurt a proiectului vostru:

Robotel care merge pe 4 roti si evita obstacole.
Se bazeaza pe un servomotor la care e legat un senzor de ultrasunete ce detecteaza 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:

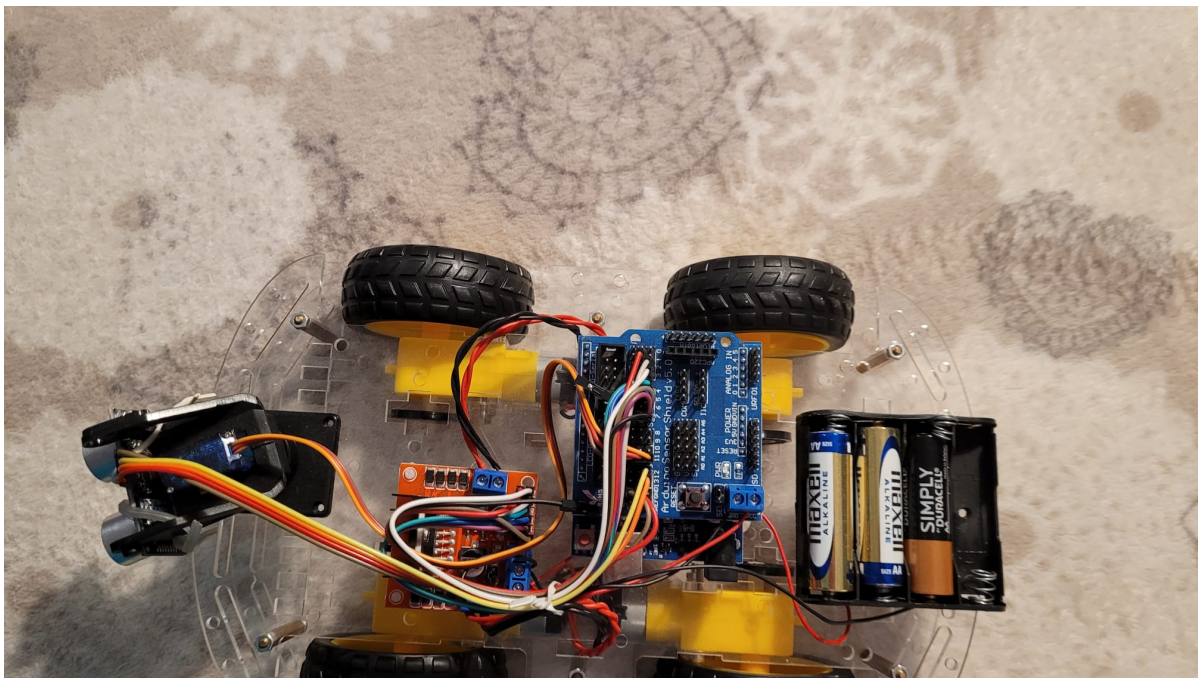
- Servo ⁵⁾

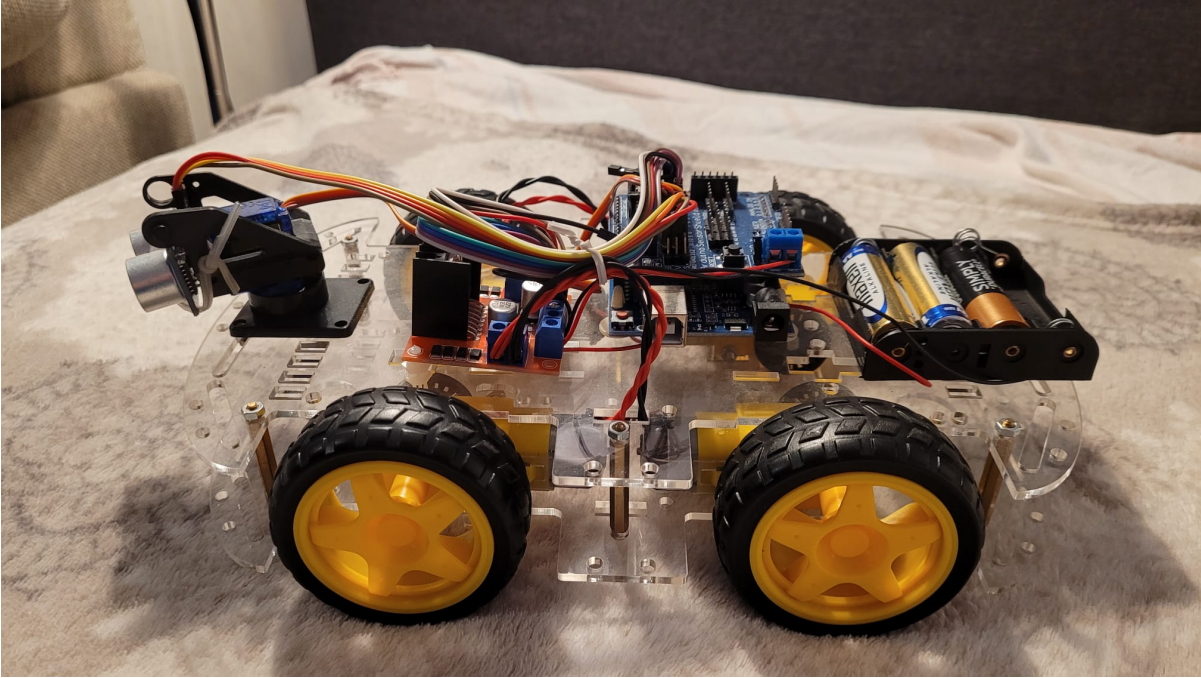
Structura codului

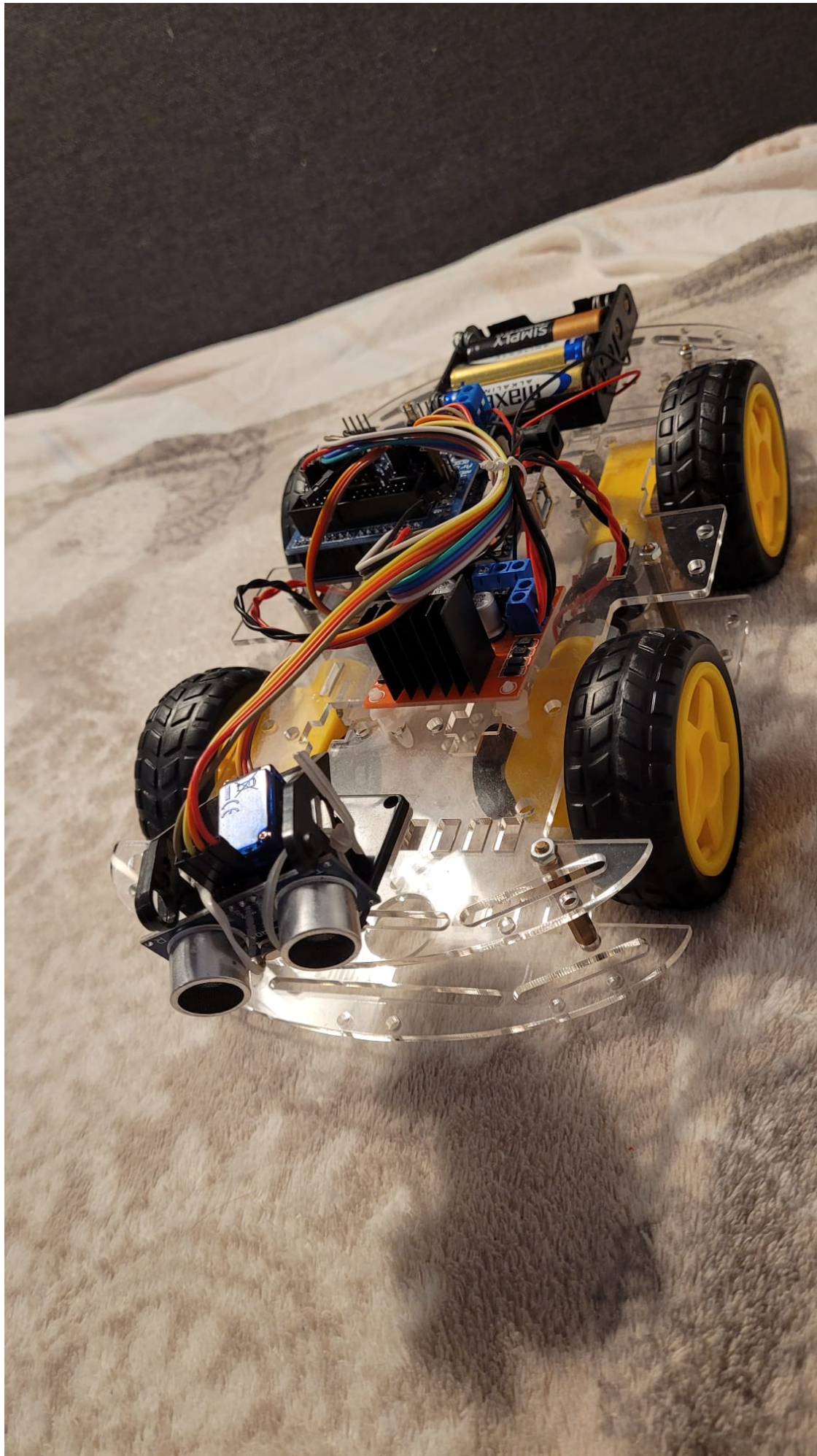
Funcții

- *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, deplasându-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**