Cosmin-Marinel ULARU (78554) - Ultrasonic Smart Car

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

Introducere

- Proiectul consta intr-o masina inteligenta care se foloseste de un senzor ultrasonic pentru a se orienta si deplasa singura in spatiu.
- Scopul proiectului este construirea unei masini care se poate deplasa pe cont propriu.

Descriere generală

Hardware

- Servo-ul este folosit pentru a roti senzorul ultrasonic
- Senzorul trimite date la ATmega324.
- ATMegaAcesta trimite date la modulul driver pentru motoare si controleaza servo-ul.
- Driverul primeste date de la ATMega324 si actioneaza motoarele.

Software

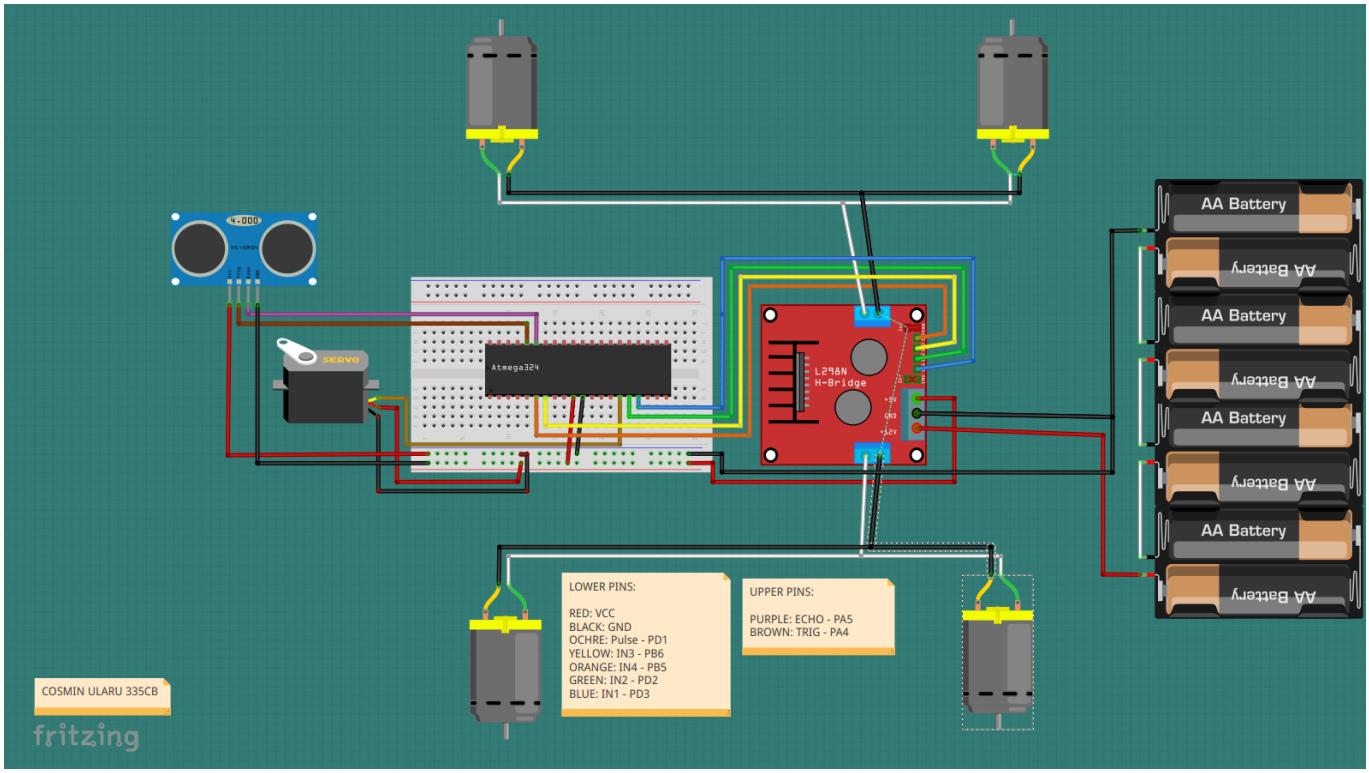
- Pentru partea de software sa va dezvolta un algoritm care va tine cont de datele masurate de senzorul ultrasonic si in functie de acestea va controla masina.

Hardware Design

Lista de piese

- Kit robot - motoare, sasiu, roti
- Modul cu Driver de Motoare Dual L298N
- Senzor ultrasonic HC-SR04
- Mini breadboard
- Jumpers wires
- Baterii
- Battery holder

Schema electrica



Software Design

Descrierea codului aplicaţiei (firmware):

- m-am ajutat de librariile de servo si ping de arduino
- algoritmul este destul de simplu, avand in continuare un pseudocod:

```
void loop() {
 int distanceRight = 0;
 int distanceLeft =  0;
 if(distance <= 20) {
   stop();
   moveBack();
   stop();
   distanceRight = readPingFromRight();
   distanceLeft = readPingFromLeft();
   if(distanceRight >= distanceLeft){
     turnRight();
     stop();
   } else {
     turnLeft();
     moveStop();
   }
 } else {
   moveForward();
 }
```

```
   distance = readPing();
}
```

Rezultate Obţinute

Concluzii

- Masina se descurca destul de obine in a evita obstacolele dar mai pot fi facute niste imbunatatiri.
- Mi s-a parut destul de interesant acest proiect si mi-a facut placere sa lucrez la el.

Bibliografie/Resurse

Am folosit:

- schema placii pm2018.sch pentru a realiza conexiunile
- datasheet-ul senzorului ultrasonic → https://www.optimusdigital.ro/ro/senzori-senzori-ultrasonici/9-senzor-ultrasonic-hc-sr04-.html?search_query=senzor+ultrasonic&results=18
- datasheet-ul driverului de motoare → https://www.optimusdigital.ro/ro/drivere-de-motoare-cu-perii/145-driver-de-motoare-dual-l298n.html?search_query=driver+motor&results=91
- datasheet-ul servomotorului → https://www.optimusdigital.ro/ro/motoare-servomotoare/26-micro-servomotor-sg90.html?search_query=servo+motor&results=84
- Documentația în format PDF

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

Permanent link:
https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/abirlica/40216

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