

Human Following Robot

Student: Andreea Sandulescu

Grupa: 1220 fA

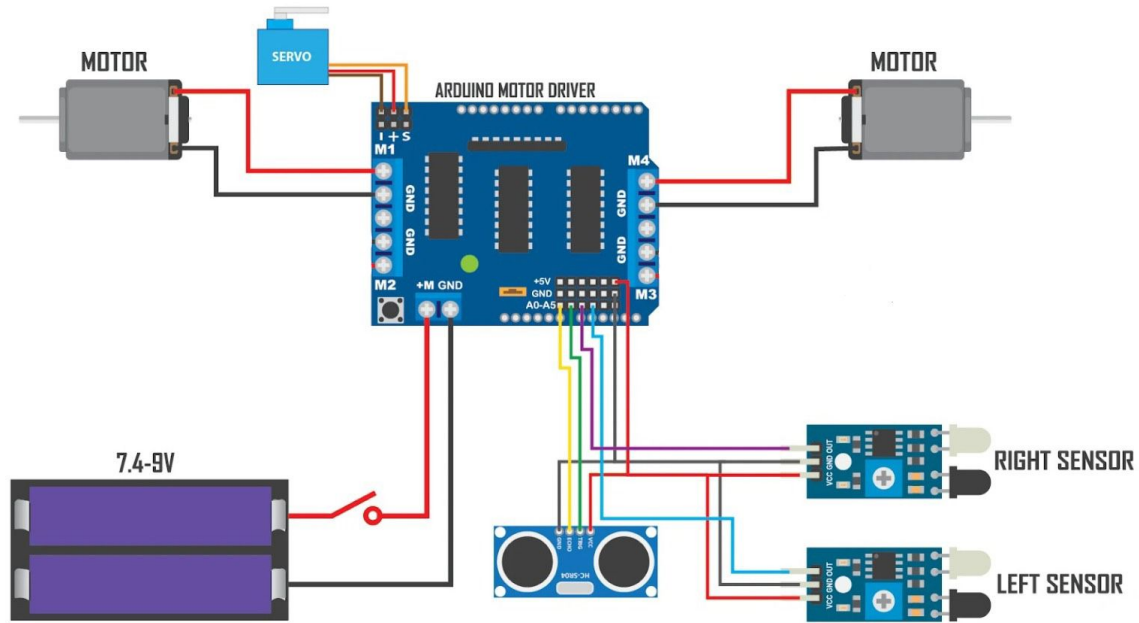
Introducere

Human Following Robot este o masina pe 2 roti si o roata ajutatoare ce detecteaza miscarea din jurul sau. Acest proiect m-a ajutat sa imi perfectionez abilitatile in implementarea unui cod si sa il pun in functiune prin intermediul unui robot.

Descriere generală

Senzorul ultrasonic atasat pe un servomotor, ofera robotului capacitatea de a-si intoarce privirea la 90 de grade la stanga si 90 de grade la dreapta in scopul detectarii unui obiect pentru a-l putea urmari. Am avut nevoie, de asemenea, si de senzorul cu infrarosu de proximitate pentru a realiza virajele masinii.

Schema bloc



Hardware Design

Am avut nevoie de urmatoarele piese:

- Arduino Uno R3
- Driver motor
- Roti
- Gear motor
- Servomotor
- Senzor ultrasonic
- Senzor infrarosu de proximitate
- Baterii
- Cabluri



Software Design

Mediul de dezvoltare utilizat a fost **Arduino IDE**, iar testarea a fost realizata direct pe modelul hardware.

Librarii incluse:

1. NewPing.h (senzorul ultrasonic)

2. Servo.h (servomotor)
3. AFMotor.h (gear motor)

Primul pas important a fost sa creez setup-ul pentru servomotor, astfel incat acesta sa fie capabil sa se roteasca la 90 si la 180 de grade si sa revina la forma initiala.

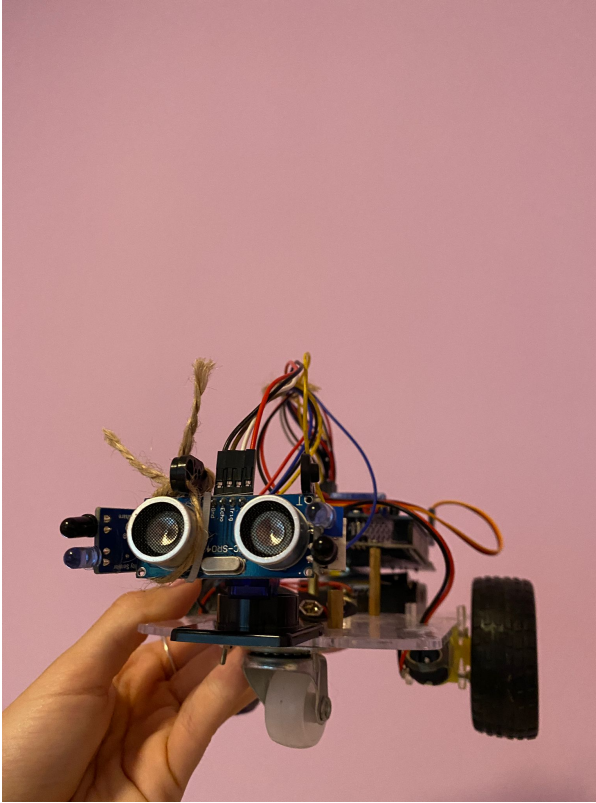
```
void setup() {  
  
  Serial.begin(9600);  
  myservo.attach(10);  
  
  {  
    for(pos = 90; pos <= 180; pos += 1){  
      myservo.write(pos);  
      delay(15);  
    }  
  
    for(pos = 180; pos >= 0; pos -= 1) {  
      myservo.write(pos);  
      delay(15);  
    }  
  
    for(pos = 0; pos <= 90; pos += 1) {  
      myservo.write(pos);  
      delay(15);  
    }  
  
  }  
}
```

Creand variabile ce retin valorile senzorilor IR drept si stang (Right_Value si Left_Value), am reusit sa adaug in functia "loop" codul ce face robotul sa fie pus in miscare.

De exemplu, daca Right_Value = 0 si Left_Value = 1, atunci robotul va vira la stanga, roata motorului din stanga mergand inapoi iar a celui din dreapta inainte, prin implementari de tipul:

```
Motor3.setSpeed(150);  
Motor3.run(FORWARD);  
Motor4.setSpeed(150);  
Motor4.run(BACKWARD);
```

Rezultate Obținute



Vedeti prezentarea video chiar aici: humanfollowingrobot.rar

Concluzii

Acest proiect a reprezentat o adevarata provocare, incepand de la cautarea pieselor necesare si pana la asamblarea lui si implementarea codului. De ce? Pentru ca am intampinat dificultati, nu gaseam piesele de care aveam nevoie, la asamblarea lui s-au mai rupt anumite componente etc. Cand a ajuns in starea fizica finala am intampinat cateva probleme si la nivel software. Insa, cu putina rabdare si atentie am reusit sa dau de cap problemelor intampinate si am obtinut un rezultat final frumos si functional. Acest proiect m-a facut sa inteleg cum pot transforma o idee in ceva real, palpabil, starnindu-mi interesul in crearea altor proiecte ce contin placi arduino si nu numai.

Download

Arhiva proiectului "Human Following Robot" o gasiti mai jos:

humanfollowingrobot_all.rar

Bibliografie/Resurse

Resurse Software + Hardware

- <https://create.arduino.cc/projecthub/embeddedlab786/human-following-robot-29374e>
- <https://techatronic.com/human-following-robot-using-arduino/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=yAV5aZ0unag>

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/avaduva/followingrobot>



Last update: **2022/05/27 20:29**