

Ioana-Andreea VITOMIREANU (78739) - Bluetooth Police Car

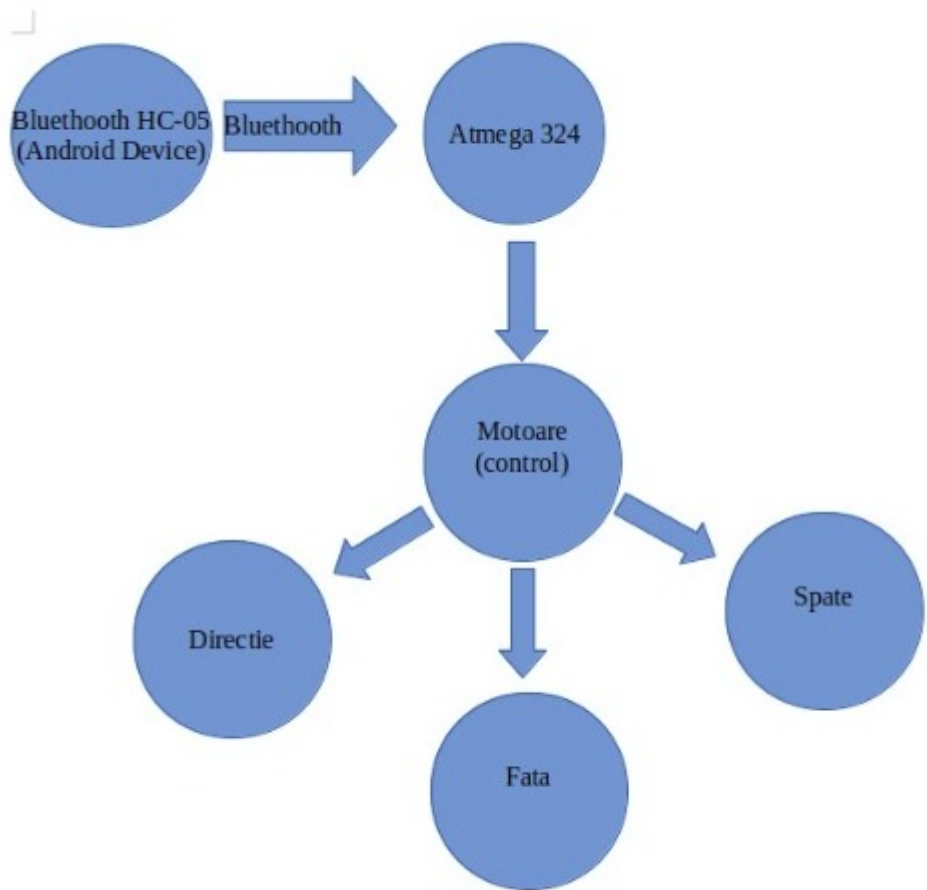
Autorul poate fi contactat la adresa: **Login pentru adresa**

Introducere

În cadrul proiectului la PM, am ales să realizez o mașină controlată de la distanță prin Bluetooth cu ajutorul unei aplicații Android. Nu mi-am dorit să achiziționez carcasa pentru mașină deoarece consider că lasata cu "componentele la vedere" este unică, așa că am folosit un chit de mașină cu 4 motoare, 4 roți.

Descriere generală


O schemă bloc cu toate modulele proiectului vostru, atât software cât și hardware însoțită de o descriere a acestora precum și a modului în care interacționează.



Hardware Design

- Placuta (echipa PM)
- Piese de baza (echipa PM)
- Kit masina (OptimusDigital)
 - Sasiu
 - Motoare x4
 - Roti x4
- Driver motoare (L298N) (RoboRomania)
- HC-05 Bluetooth (RoboRomania)
- LED-uri 5mm WHITE x2
- LED-uri 5mm RED x2
- LED 3mm RED
- LED 3mm BLUE

Schema electrica

Schema electrica este realizata in EAGLE. 

Software Design

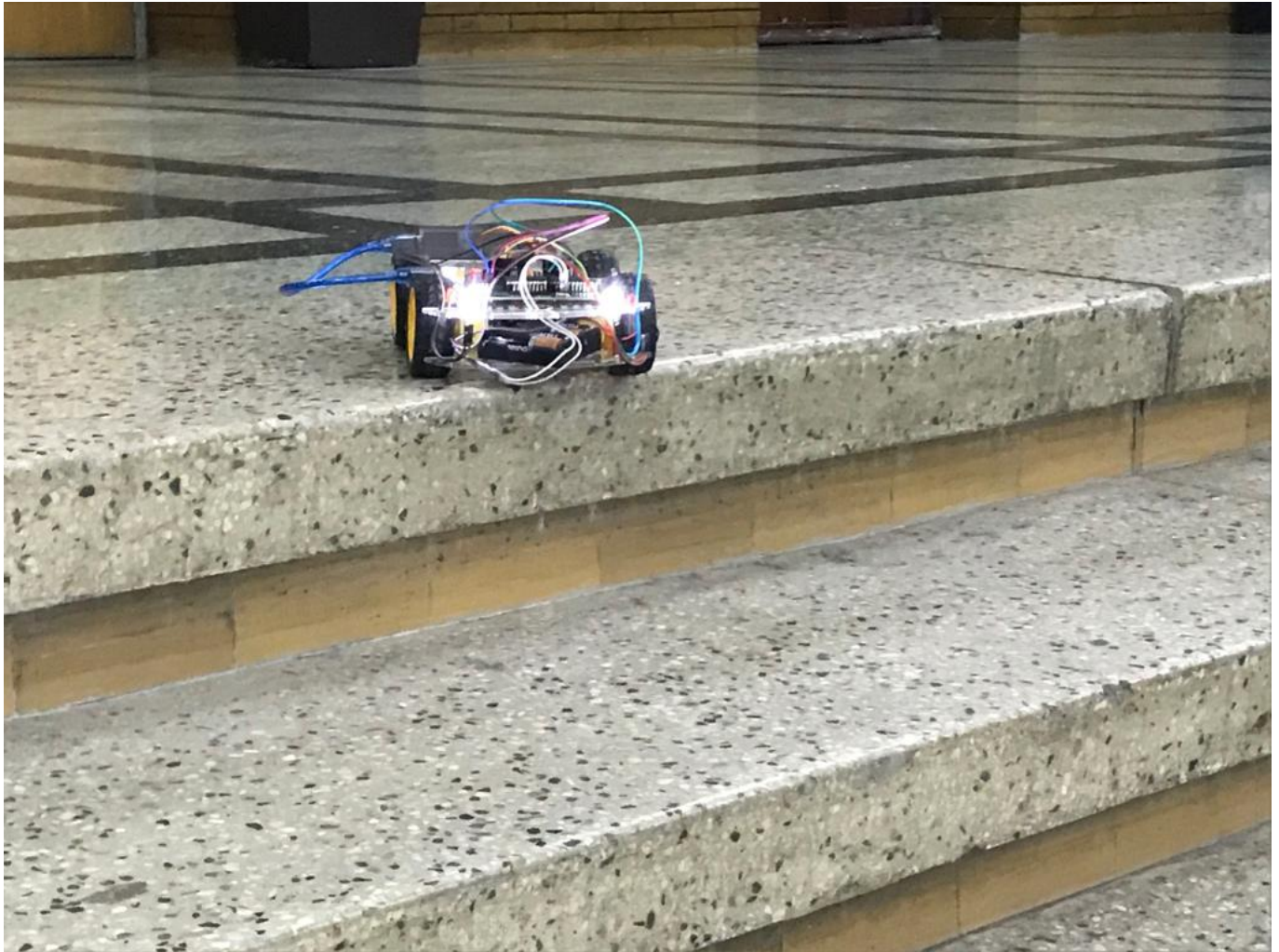
Am folosit biblioteca WinAVR pentru codul C incarcat pe microcontroler. Pini folositi (PD4, PB4, PB3, PD5) sunt setati pe Fast PWM cu un prescaler de 1024 de biti, fapt ca imi permite sa modific viteza cu care merge masinuta. Aplicatia utilizata pe Android se numeste Bluetooth RC Controller. Aceasta se conecteaza cu masinuta prin modulul de bluetooth HC-05, avand urmatoarele optiuni:

- Modificare viteza (10 trepte)
- Mers in fata
- Mers in spate
- Curba stanga fata/spate brusc
- Curba larga stanga fata/spate
- Curba dreapta fata/spate brusc
- Curba larga dreapta fata/spate

Am adaugat o modificare codului standard de viraje, prin faptul ca incetinesc motoarele de pe o parte in functie de greutatea masinii, astfel ca pe toate virajele aceasta sa aiba acelasi unghi de viraj.

Rezultate Obținute

Rezultatul final este acesta:



Video-urile se afla in arhiva la Download.

Am conectat placuta la o baterie externa de 5V, iar driver-ul de motoare la baterii 6V (4 x 1.5V in serie). Motoarele sunt conectate 2 cate 2 pe laterale. Astfel daca mergem in fata, ambele motoare or sa fie setate sa mearga in fata, daca dorim sa facem o curba brusca la stanga, motoarele de pe dreapta vor functiona la maxim, iar cele de pe stanga se vor opri. Daca dorim sa luam o curga larga la dreapta, motoarele de pe partea stanga vor merge mai tare, iar cele de pe partea dreapta mai incet. Totul este valabil si pentru mersul cu spatele.

Concluzii


In concluzie, proiectul este unul amuzant, dar nu consider ca ne este lasat destul timp pentru dezvoltarea lor. Dureaza o perioada destul de lunga, in cazul meu, sa ma familiarizez si cu partea de hard si sa inteleg exact cum trebuie lucrat astfel incat sa nu iasa un dezastru. Partea foarte buna a proiectului este ca m-am distrat super mult dupa ce am realizat cum trebuie lucrat, timp ce codam masinuta si o testam.

Download

[bluetoothpolicecar.zip](#)

[video_masinuta.zip](#)

Jurnal

1. Montare Kit-masina si achizitionare driver gresit (L298D)
2. Achizitionare module bluetooth HC-05
3. Blocaj din cauza driver-ului
4. Achizitionare driver L298N
5. Documentare despre PWM
6. Scrierea codului
7. Testarea masinutei (nu doar de catre mine )
8. Determinare viteza de curba in functie de greutate
9. Adaugare LED-uri pentru faruri, semnalizare, girofar

Bibliografie/Resurse

Resurse software:

- Laborator 3 PM - <http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/lab/lab3>
- Laborator 0 PM - <http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/lab/lab0>

Resurse hardware:

- DataSheet ATmega324 - http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/_media/doc8272.pdf
- DataSheet L298N - <http://www.alldatasheet.com/datasheet-pdf/pdf/22440/STMICROELECTRONICS/L298N.html>
- DataSheet HC-05 - <http://www.alldatasheet.com/datasheet-pdf/pdf/3042/MOTOROLA/HC05.html>
- Schema Orientativa - <http://roboromania.ro/wp-content/uploads/2018/01/Robot-2WD-bluetooth-roboromania-conectare.jpg>
- RC Car Controller - <https://play.google.com/store/apps/details?id=braulio.calle.bluetoothRCcontroller&hl=en>
- Documentația în format PDF

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

Permanent link:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2019/ctranca/ioana.vitomireanu> 

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

