

Gabriel IONESCU (25069) - Mașinuță teleghidată

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

Introducere

Proiectul constă în realizarea unei mașinuțe care poate fi controlată cu ajutorul unui telefon mobil prin bluetooth.

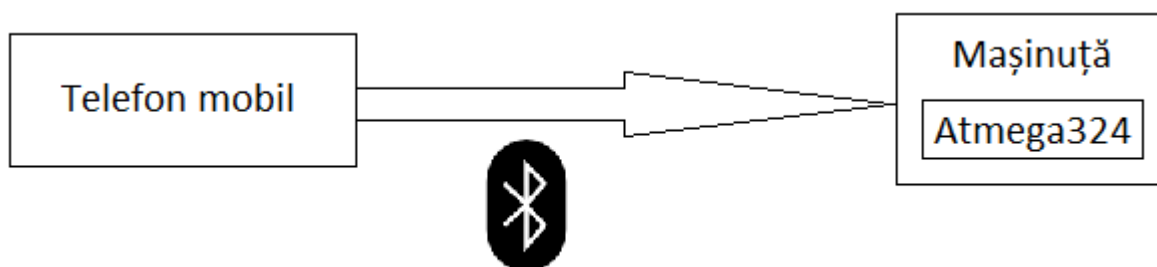
Funcționalități:

- Deplasare înainte/înapoi
- Viraj stânga/dreapta
- Aprindere neon RGB

Inițial voiam să fac farurile pe culoare dar mașinuța pe care o dețin are un plastic opac acolo, de aceea m-am gândit să fac un fel de neon din leduri RGB. Scopul este de a pune în aplicație noțiunile învățate într-un mod atractiv.

Descriere generală

Schemă bloc:



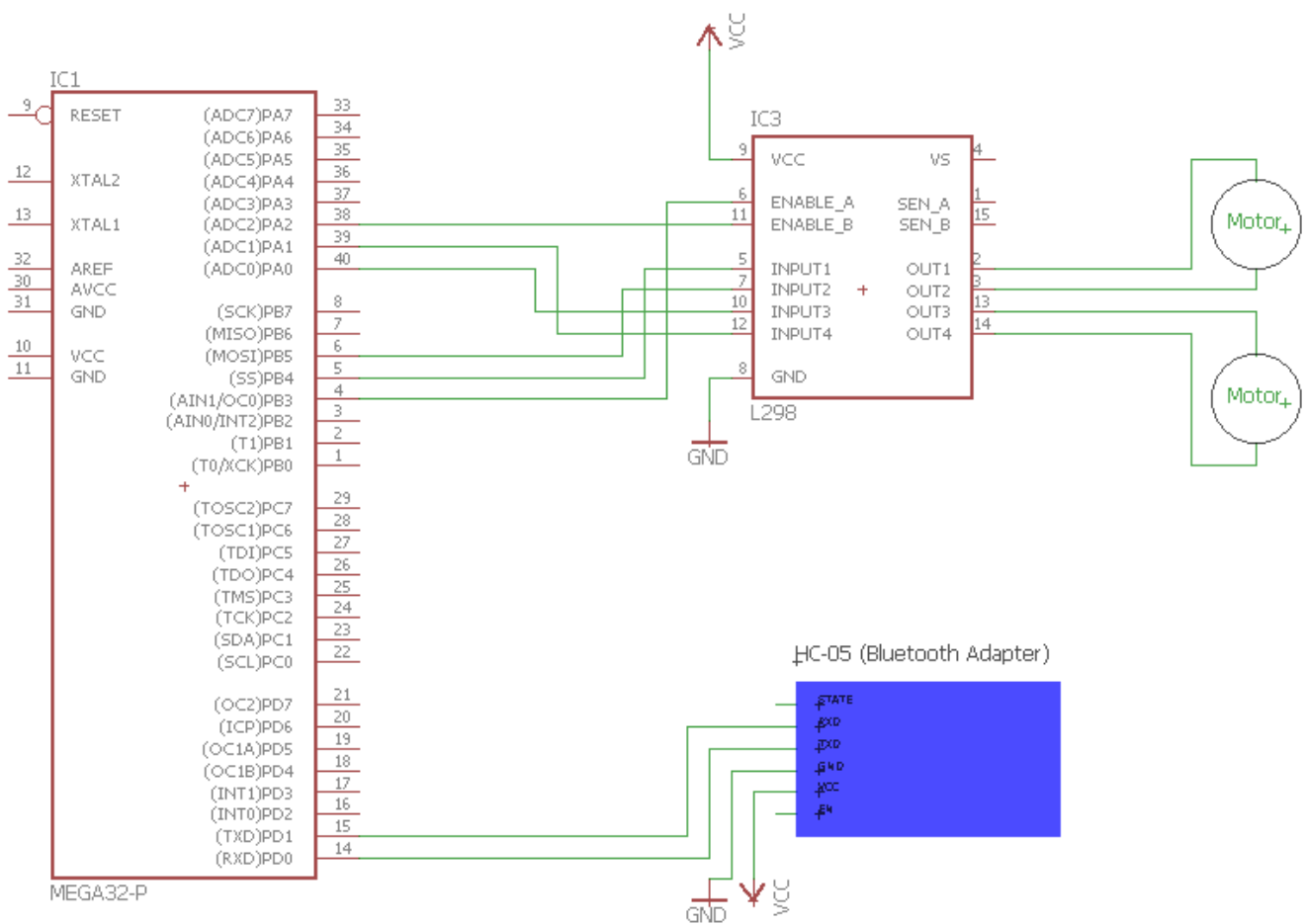
Utilizatorul se va conecta prin Bluetooth la mașinuță și o va controla având la dispoziție o interfață grafică interactivă.

Hardware Design

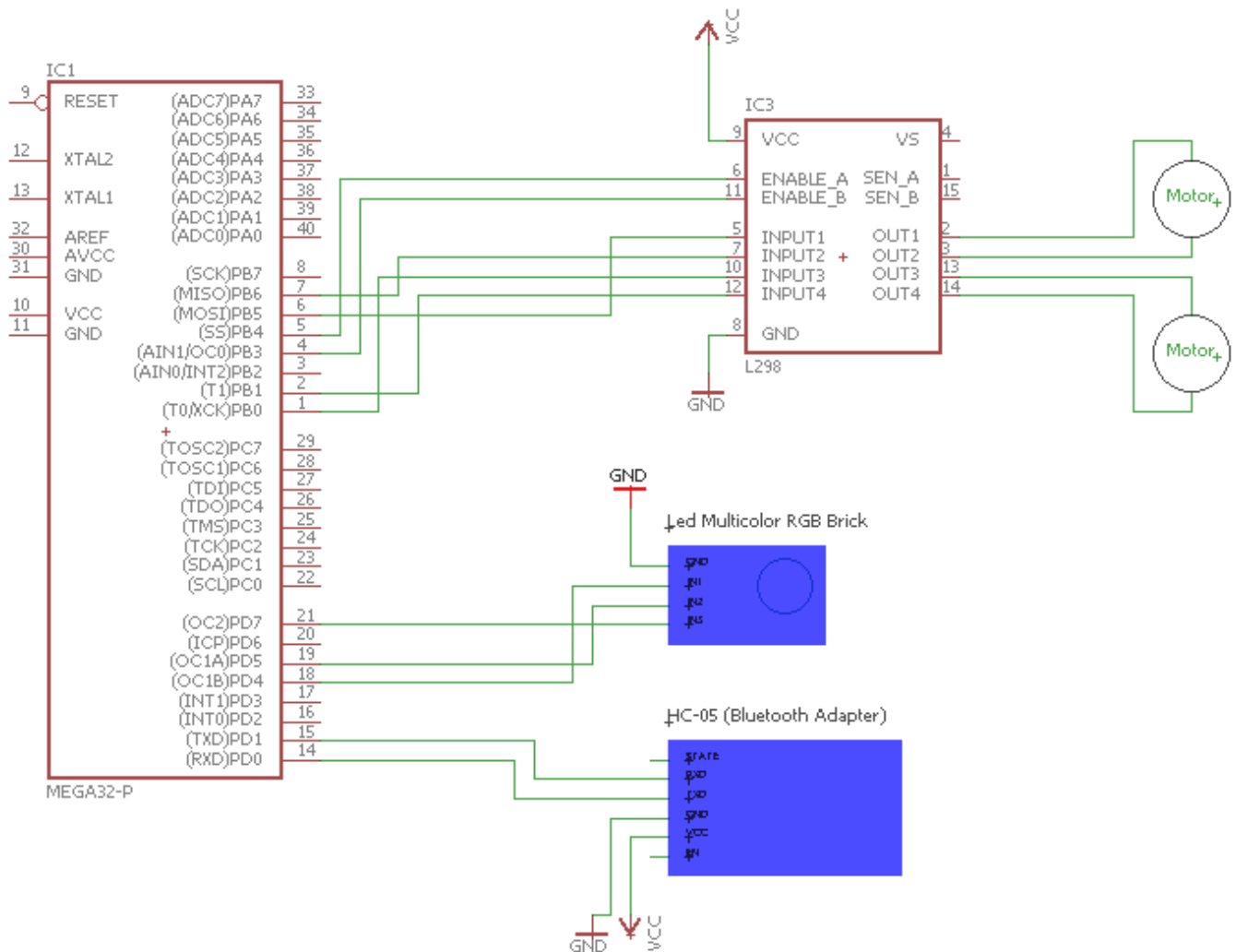
Pe lângă [componentele de bază](#) am mai comandat și:

Produs	Cantitate	Preț(lei)
Mașină telecomandată	1	20
Modul Bluetooth HC-05	1	30
Dual H Bridge L298N	1	10
Led Multicolor RGB Brick	1	15
Fire colorate Mama-Mama 15 cm	20	9
Fire colorate Mama-Mama 10 cm	20	9
Fire colorate Mama-Tata 15 cm	10	4.5
Suport baterie 9V	2	4

Schema electrica:



Am modificat schema deoarece am montat motorasele pe PWM si am adaugat si un led RGB, conectat tot la PWM:



Software Design

Partea de software consta in 2 parti:

Partea de Android

Am folosit Android Studio. E posibil sa apara buguri deoarece e prima data cand am facut o aplicatie in android.

Dupa ce se conecteaza la Bluetooth, aplicatia se pune Landscape spre stanga, deoarece mi-a fost mai usor sa obtin coordonatele de la accelerometru.

Exista 2 ferestre, una prin care se cauta dispozitivul Bluetooth la care trebuie conectat telefonul si alta pentru controlul efectiv al masinutei.

Sunt la dispozitie o serie de butoane:

- **Sageata in sus(Forward)** transmite prin bluetooth microcontrolerului ca masinuta trebuie sa se deplaseze inainte
- **Sageata in jos(Backward)** transmite prin bluetooth microcontrolerului ca masinuta trebuie sa se deplaseze inapoi

- **Sageata spre stanga(Left)** transmite prin bluetooth microcontrolerului ca masinuta trebuie sa ia viraj stanga
- **Sageata spre dreapta(Right)** transmite prin bluetooth microcontrolerului ca masinuta trebuie sa ia viraj dreapta
- **Buton stecher taiat(Disconnect)** telefonul se deconecteaza de la modulul de bluetooth
- **Telefon taiat(Accelerometer)** aplicatia activeaza/dezactiveaza deplasările masinutei prin inclinarile telefonului (stanga, dreapta, fata spate) si cu un pwm determinat de inclinatia telefonului
- **Girofar selectie** telefonul transmite prin bluetooth microcontrolerului cum sa aprinda ledul RGB (poate fi dezactivat, poate simula un girofar de politie, in functie de viraj sa faca un flash albastru/rosu, un flash random sau o culoare care sa stea)

Partea de Atmega

Pentru implementarea codului am folosit IDE-ul Programmer's Notepad.

Pentru modulul de bluetooth am folosit doar RX-ul, deoarece doar voi receptiona date.

Cele 2 motorase sunt conectate la PWM prin intermediul driverului de motoare L298N.

Ledul RGB este conectat de asemenea la PWM.

Rezultate Obținute

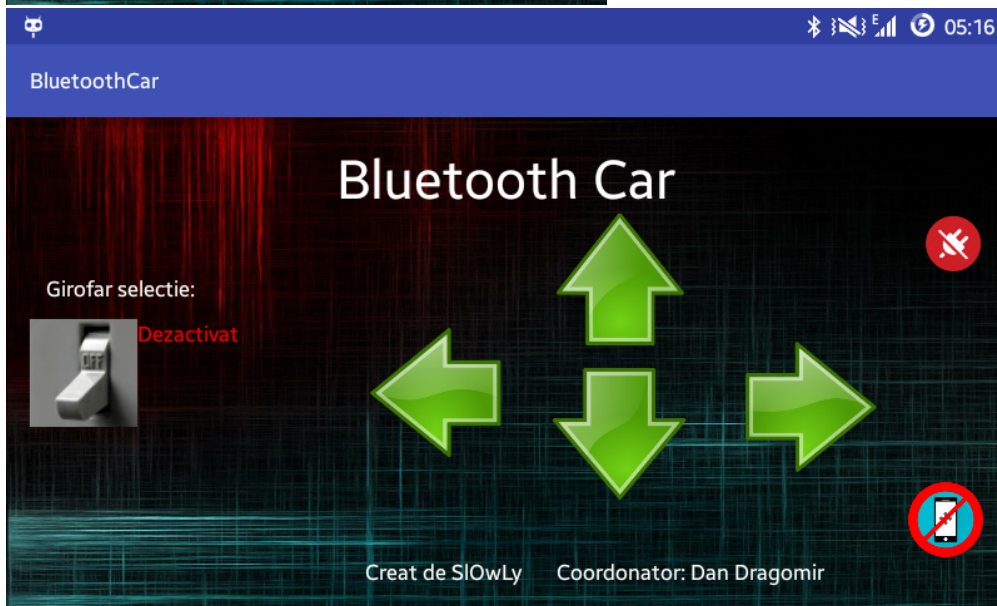
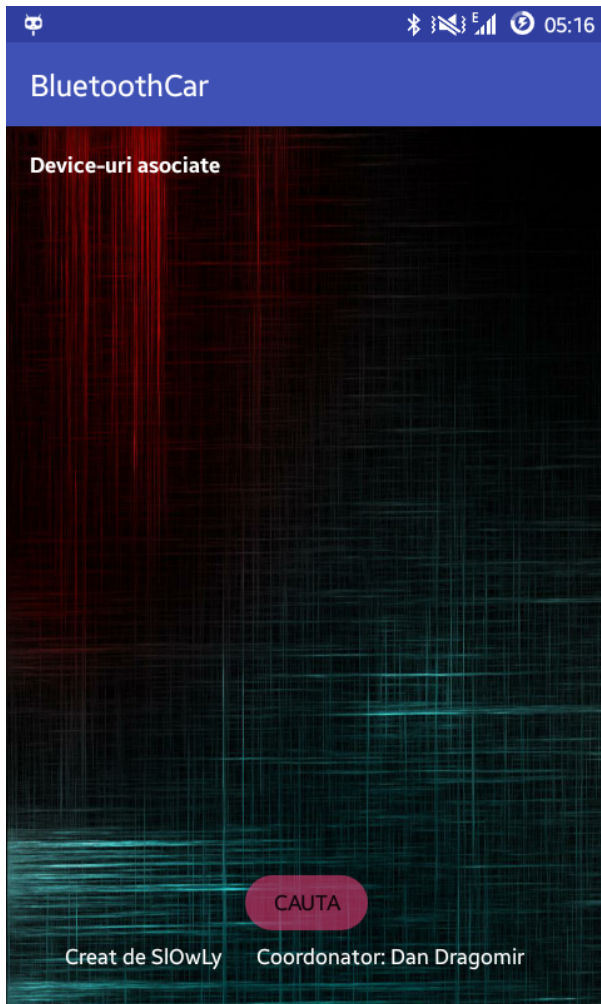
Varianta originala a masinutei:

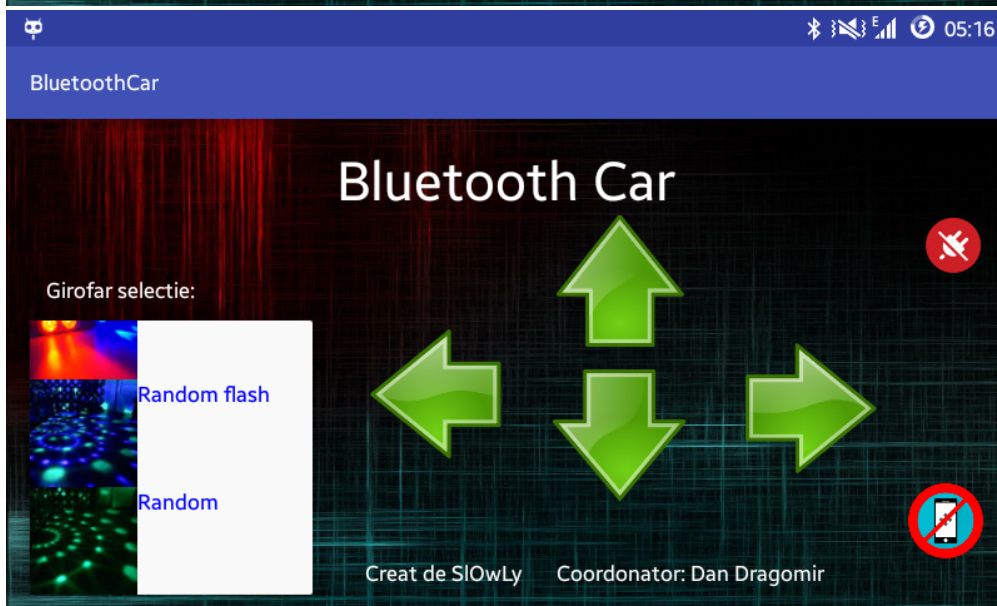
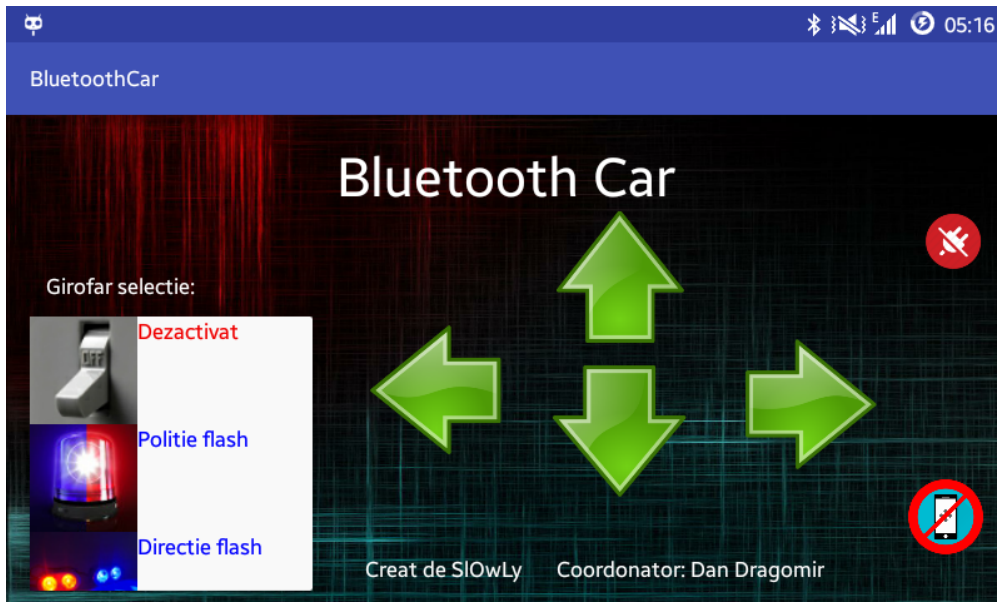


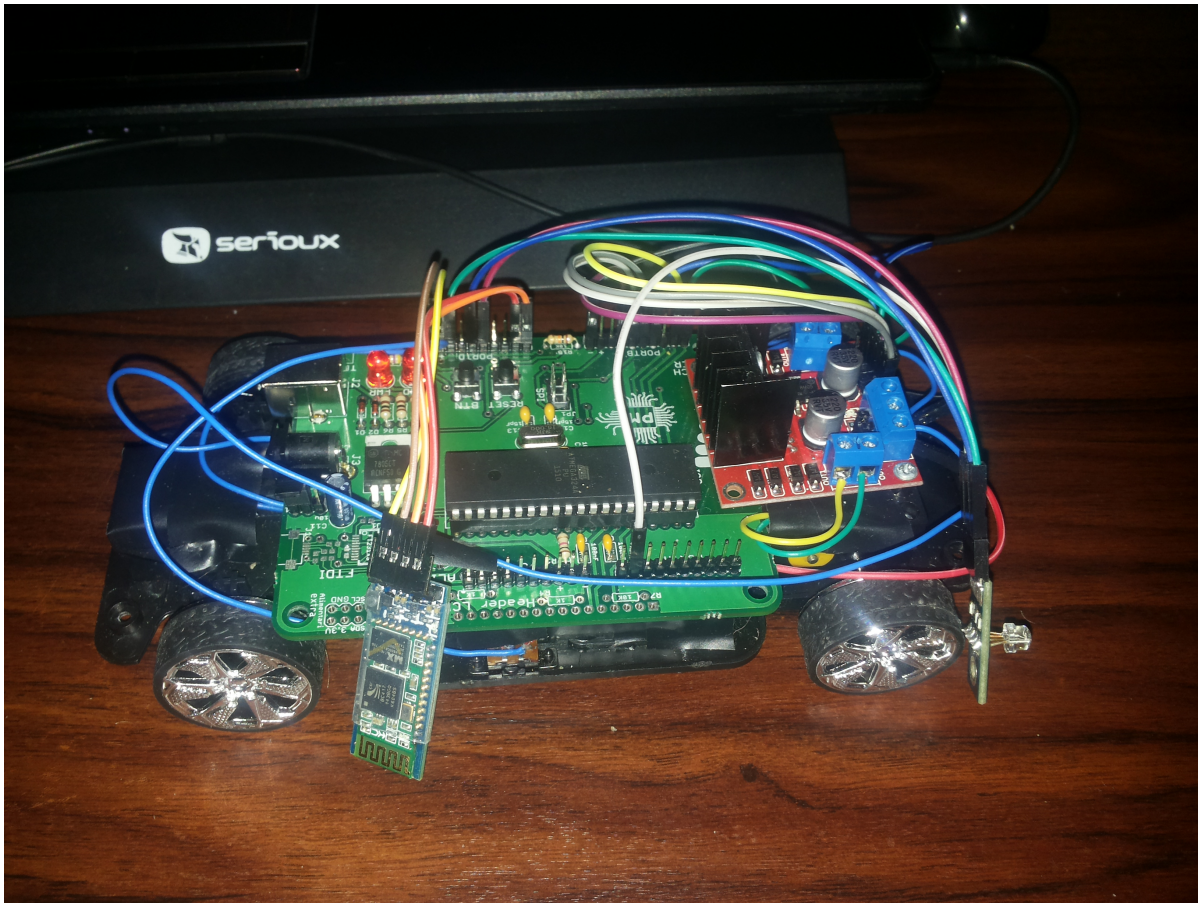
Starea masinutei pe data de 12.05.2017

[KHE14DB3sxxg](#)

19.05.2017







Concluzii

Eu sunt multumit de rezultat, nu ma asteptam la mai bine de atat. Am invatat multe lucruri si anume sa lucrez cu un microcontroller, sa lucrez in android, sa inteleg conceptele accelerometrului si ale pinilor PWM. De asemenea am vazut utilitatea unui datasheet pentru microcontroller.

Multumesc Dan Dragomir pentru ajutorul acordat!

Download

V0.5: [ionescu_gabriel_333cb_-_pm_-_masinuta_teleghidata.zip](#)

Varianta finala v1.0: [333cb_ionescu_gabriel_pm_proiect_masinuta_teleghidata.zip](#)

Jurnal

Puteți avea și o secțiune de jurnal în care să poată urmări asistentul de proiect progresul proiectului.

Bibliografie/Resurse

Resurse Software

- [Laboratorul 3: Timere, Pulse Width Modulation \(PWM\)](#)
- [Spinners](#)
- [Spinner with custom icons](#)
- [Using the Accelerometer on Android](#)
- [Android development Tutorial Bluetooth - 1-10](#)

Resurse Hardware

- [Datasheet ATmega324](#)
- [Cablaj imprimat 2017](#)
- [L298N Dual Motor Controller Modules and Arduino](#)
- [Modul Bluetooth HC-05](#)

Pictograme folosite

- mysitemyway.com
- iconfinder.com
- iconsdb.com
- iconshock.com
- Documentația în format [PDF](#)

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

Permanent link:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2017/ddragomir/masinuta-teleghidata> 

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