# Darius-Florentin NEAȚU (66865) - Gigel urmăritorul

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

## Introducere

## De ce Gigel?

De ce nu?

## De ce urmăritorul?

Pentru că va fi urmărit la PM fair de către toată lumea.

## Descrierea proiectului

Proiectul constă într-un robot care va putea fi controlat dintr-o aplicație Android prin Bluetooth.

## De ce am ales acest proiect?

Am programat cu Pololu 3pi Robot în clasa a 11-a și am rămas impresionat de cum era făcut și de ce poți face cu el. Atunci am lucrat doar la partea de software, acum doresc să îmi completez cunoștințele făcând software & hardware.

## Obiective extra

Scopul proiectului este să realizez această primă parte, însă dacă voi avea timp îl voi transforma într-un line-follower autonom, cu posibilitatea de a evita obstacole și, de ce nu, să cânte manele...

Buzzer-ul îl voi folosi însă doar pentru a reda sunete de frână/accelerație .

Ultimul obiectiv ar fi să găsesc un modul pe farnell care să îmi rezolve din temele la SO.

# Descriere generală

Mediu de dezvoltare:

- draw.io - schema bloc

<imgcaption shema_bloc|Schema bloc pentru Gigel urmăritorul>

</imgcaption>

User-ul va da comenzi către Gigel urmăritorul din aplicația Android. Aceasta va transmite prin Bluetooth comenzi către modulul HC-06, conectat la microcontroller-ul Atmega324PA. În urma decodificării comenzilor, acesta va trimite o comandă către driver-ul de motoare L298N. În funcție de comandă, motoarele se vor învârti într-un anumit sens și cu un anumit număr de rotații pe minut, astfel încât Gigel urmăritorul se va deplasa pe direcția dorită.

# Hardware Design

Mediu de dezvoltare:

- Eagle - scheme electrice

| Listă de piese | | | |
|---|---|---|---|
| **Nume** | **Distribuitor** | **Preț** | **Obs.** |
| Placuță PM 2017 | Echipa de PM | 8,00 RON | Băieții |
| Componente de bază pentru placuță | Denisa Sandu | 37,56 RON | Șefă CA, dealer autorizat |
| Kit Robot cu 2 Motoare | Optimus Digital | 69,99 RON | |
| Modul cu Driver de Motoare Dual L298N Rosu | Optimus Digital | 9,99 RON | |
| Adaptor HC-06 Bluetooth Serial | Electronic Gadgets | 24,00 RON | Sper să ți se ardă! Ai epuizat tot stocul de pe Optimus Digital |
| Senzor de Obstacole Digital Infraroșu (2 - 40 cm) | Optimus Digital | 19,99 RON | |
| Bară de Senzori Infraroșu Reflectivi QTR-8RC | Optimus Digital | 49,99 RON | |
| Modul cu Buzzer activ | Optimus Digital | 5,99 RON | |
| Fire Colorate Mamă-Mamă (10p, 30 cm) | Optimus Digital | 7,45 RON | Ni s-a spus la laborator să fim atenți la gaură! |
| Fire Colorate Mamă-Tată (10p, 15 cm) | Optimus Digital | 4,45 RON | Atenție la gaură! |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Fire Colorate Tată-Tată (10p, 30 cm) | Optimus Digital | 7,45 RON | Aici nu sunt gauri ... |
| LCD | Conex Electronic | 30,00 RON | NU îmi e dor de BUCURia de a mă duce pe Maica Domnului... Îl am de 2 ani. |
| Va urma | Feli | 0,00 RON | Am gasit-o acum... Primul rezultat pe Google pentru “va urma” . |
| | Total | TODO RON | “Scump, doamnă, scump, dincolo era mai ieftin!” |
| | | | “Cât e halatul? Dar halatul, cât costă, doamnă, halatul?” |

<imgcaption hc_06|Schema electrică pentru modulul de BT>

</imgcaption> Din schema de mai sus, relevanți sunt doar 4 pini: cei 2 de alimentare și perechea TX,RX pe care voi transmite date. Restul pinilor sunt conectați intern în modul. Acest modul poate fi alimentat direct de pe placuță, cu 5 V (modulul cumpărat conține și un circuit intern de modificare al nivelului logic). Va trebui să am grijă ca semnalul de ieșire TX de la microcontroller să fie totuși la 3.3V, așa că voi folosi un divizor e tensiune. Pinul TX de la acest modul va fi conectat cu pinul RX corespunzator de pe placuță. Analog RX de la modulul de BT se va conectat cu pinul TX de la microcontroller.

<imgcaption hc_06|Schema electrică pentru driverul de motoare>

</imgcaption> Acest driver poate funcționa și la 5V. Inițial voi alege această variantă. Dacă nu va merge, voi încerca o alimentare la 12V a driver-ului, iar placuța va fi alimentată din driver.

Pentru control fin și rotație voi folosi PWM pentru semnalele de ENABLE.

## Software Design

Mediu de dezvoltare:

- Programmer's Notepad - cod pentru uC Atmega324PA
- Android Studio - cod pentru Android 5.1 Lollipop

## Rezultate Obţinute

Să sperăm că vor veni... altfel nu mai luăm campionatul .

## Concluzii

“GC Sucks So Badly, That You Should Avoid Using Memory”. (Why_Java_Sucks)

# Download

Schema bloc pentru Gigel urmăritorul

# Log

- 21.04.17 - Creare pagină wiki
- 21.04.17 - Adaugăre schema bloc pentru Gigel urmăritorul
- 21.04.17 - Adăugare componente hardware (teoretic am tot, practic sigur voi constata că îmi lipsește ceva)
- 21.04.17 - Adăugare mediu de dezvoltare
- 22.04.17 - Adăugare resurse
- 28.04.17 - Finalizare placă de bază
- 05.05.17 - Adăugare scheme electrice
- 05.05.17 - Primul LED ars
- 05.05.17 - Testare modul BT - placuță de test ⇒ Pot controla starea unui LED de pe telefon.

# Bibliografie/Resurse

Resurse hardware (datasheet):

- Atmega324PA
- L298N

Resurse software:

- Exemple cu Atmega324PA - laboratoare PM
- Tutoriale Eagle - laboratoare IC
- Biblioteci Eagle:
  - HC-05
  - L298

# Download Doc

Documentația în format PDF

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

Permanent link:
**https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2017/ddragomir/gigel_urmaritorul**

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