

# Grigore-Răzvan LAZĂR (78358) - Radar detectie obiecte

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

## Introducere

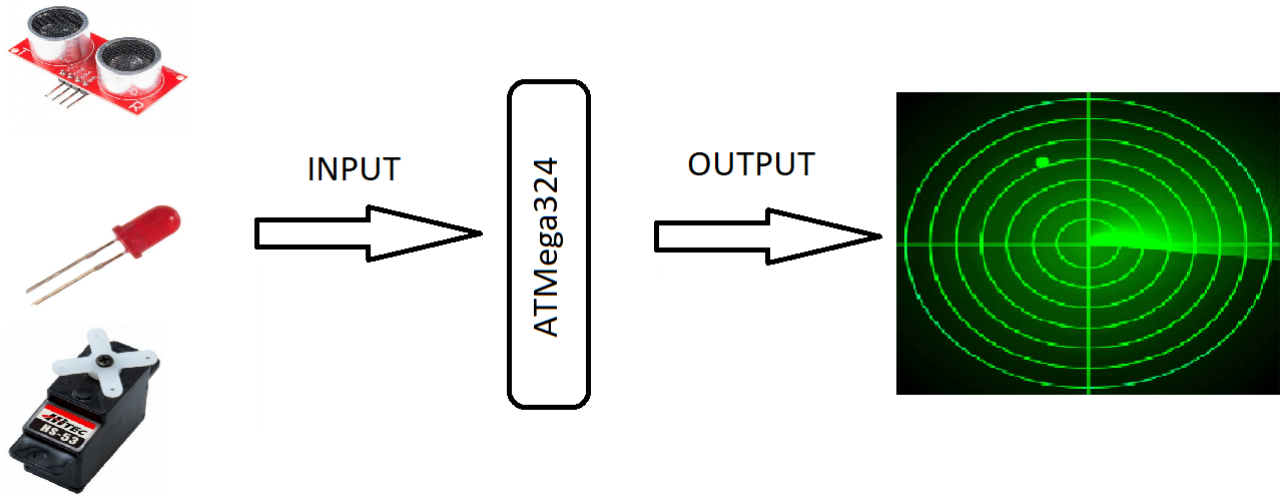
Proiectul consta in detectarea obiectelor intr-o anumita raza de actiune si maparea pozitiei acestora pe o harta(radar).

Implementarea presupune un senzor ultra sonic aflat pe un suport. Acest suport va avea rolul de a descrie un cerc, in acest fel senzorul putand sa mapeze obiectele/obstacolele aflate la 360 de grade.

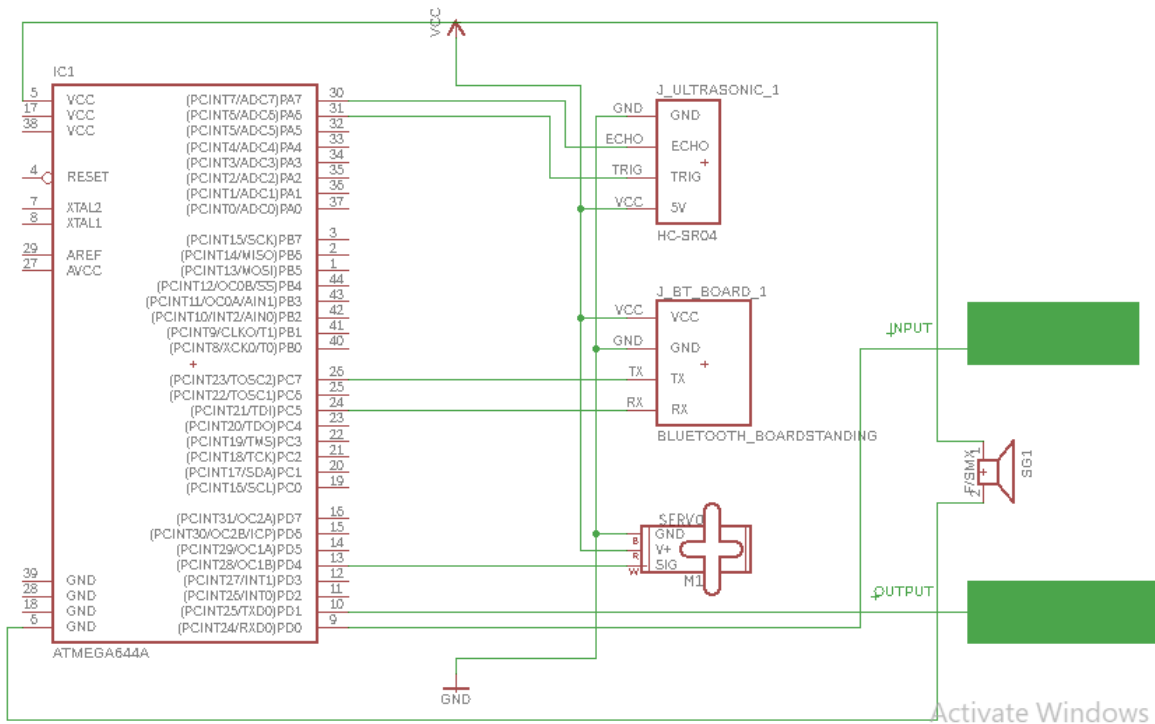
Datele preluate de la senzor vor fi analizate si mapate intr-o aplicatie asemanatoare cu hartile submarinelor sau navelor de lupta din filme.

## Descriere generală

**SCHEMA BLOC :**



### SCHEMA ELECTRICA :



# Hardware Design

## Lista de piese:

- piesele de baza
- placa de baza cu ATmega324a
- led rosu pentru avertizare miscare suport
- senzor ultrasonic pentru detectia obiectelor (HC-SR04)
- servo motor pentru miscare suport la 360 de grade (SG 90)
- modul bluetooth pentru comunicarea cu servomotorul (HC-05)
- cadru si suport pentru senzorul ultrasonic

# Software Design

## Pentru implementarea software :

- - WinAVR
- - Programmers Notepad
- - Makefile (similar cu cel folosit in cadrul laboratoarelor)


# Rezultate Obținute

- **Controlul servomotorului prin comenzi trimise prin bluetooth**
- **Afisarea distantelor printr-un terminal de bluetooth**
- **Comunicarea intre cele 2 placute**

# Concluzii

- Un proiect interesant din care am avut multe de invatat
- Cea mai complicata parte a fost gestionarea timerelor, deoarece si senzorul de distanta si servomotorul, aveau nevoie de timer1 cu pwm pe 16 biti
- Un sentiment placut in momentul in care vezi ca un lucru, relativ minor, functioneaza

## Download

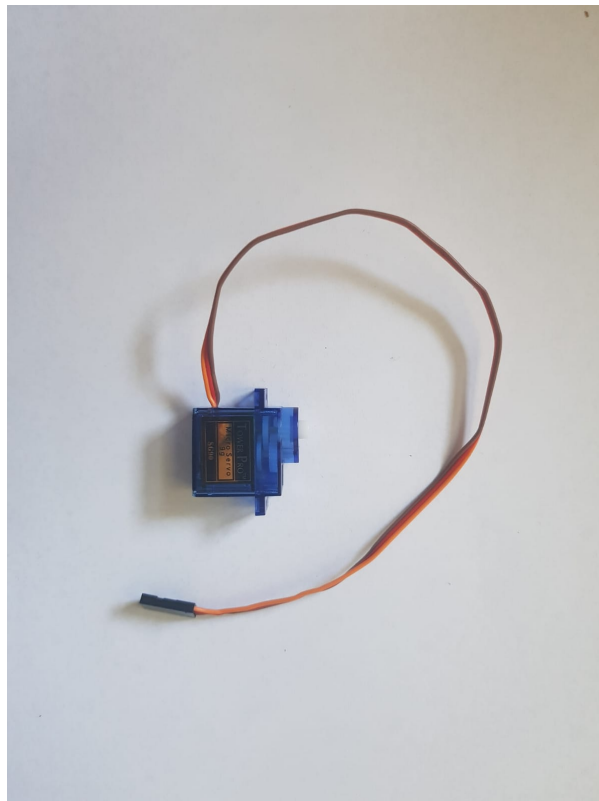
O arhivă (sau mai multe dacă este cazul) cu fișierele obținute în urma realizării proiectului: surse, scheme, etc. Un fișier README, un ChangeLog, un script de compilare și copiere automată pe uC crează întotdeauna o impresie bună .

Fișierele se încarcă pe wiki folosind facilitatea **Add Images or other files**. Namespace-ul în care se încarcă fișierele este de tipul **:pm:prj20??:c?** sau **:pm:prj20??:c?:nume\_student** (dacă este cazul).  
**Exemplu:** Dumitru Alin, 331CC → **:pm:prj2017:avoinescu:dumitru\_alin**.

## Jurnal

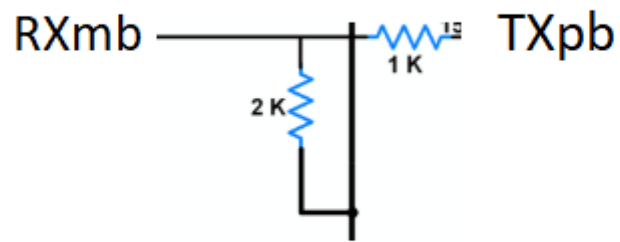
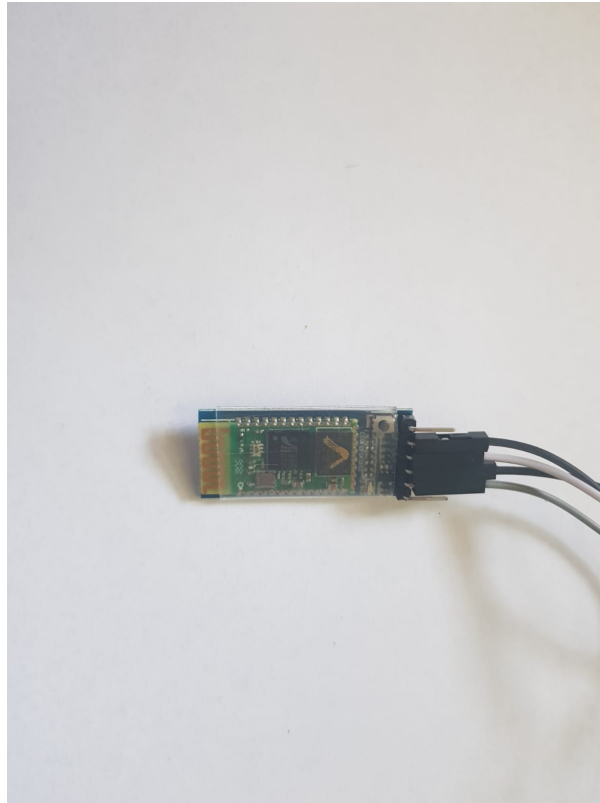
### ETAPA 1 :

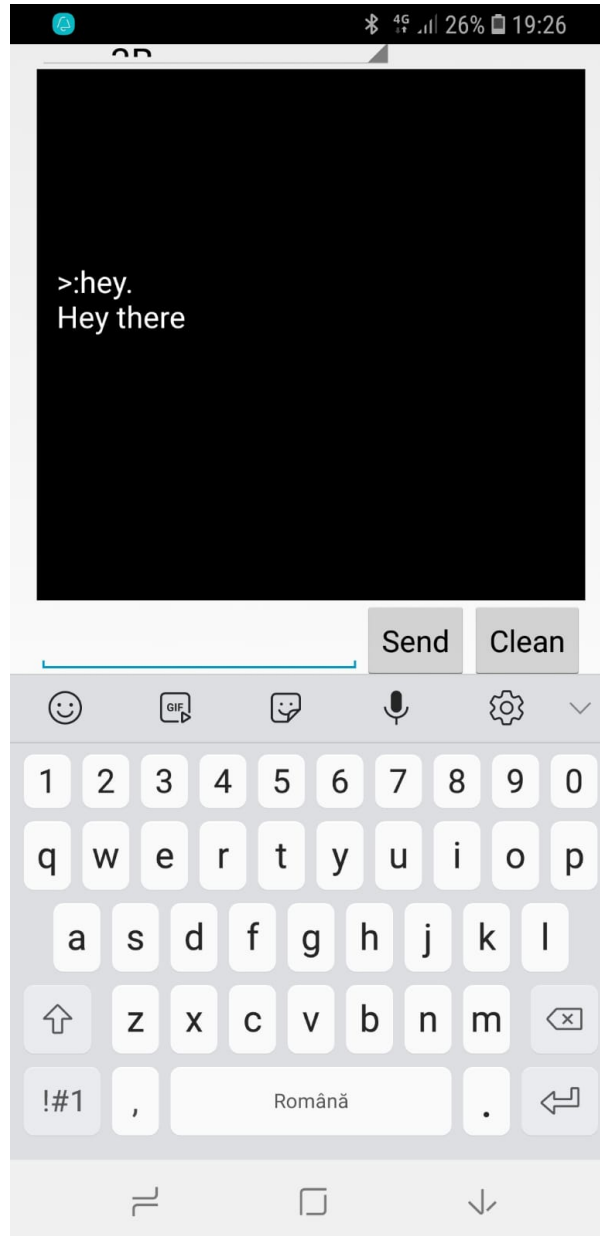
- Alimentarea și conectarea servomotorului la placa de baza
- Citirea documentației servomotorului
- Realizarea unui program pentru o deplasare [0 - 180] de grade a servomotorului



### ETAPA 2 :

- Alimentarea și conectarea modulului de bluetooth
- Citirea documentației pentru modulul de bluetooth
- Realizarea unui divizor de tensiune între TX placa de baza și RX modul bluetooth
- Realizarea unui program simplu pentru testarea comunicăției bluetooth



**ETAPA 3 :**

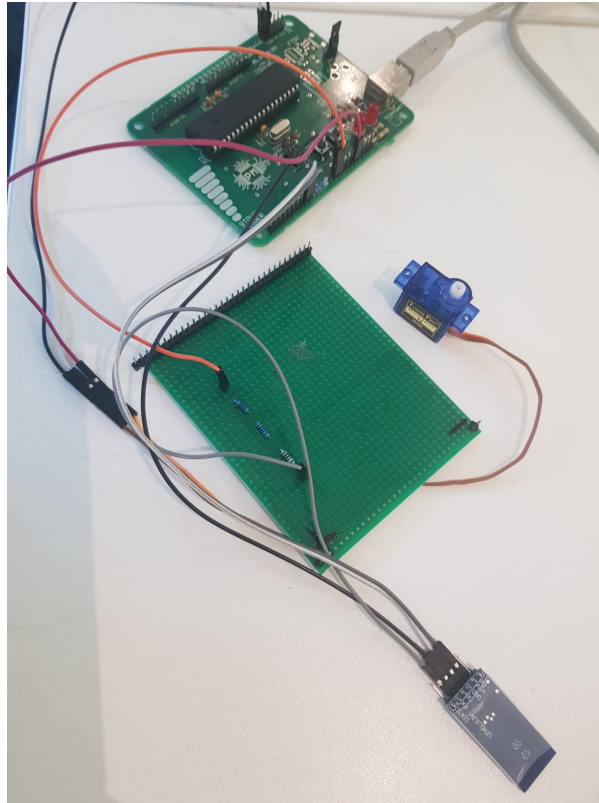
- Implementarea intreruperilor pentru modulul de bluetooth
- Comandarea servomotorului prin comenzi primite de la bluetooth (START, STOP, FASTER, SLOWER)
- Creerea unei aplicatii pentru comandarea motorului

**ETAPA 4 :**

- Adaugarea unei placi de baza auxiliare, pentru a putea rula in acelasi moment atat servomotorul cat si senzorul de distanta
- Adaugarea unui nou modul de bluetooth pentru comunicarea cu senzorul de distanta

**ETAPA 5 :**

- Realizarea placutelor pentru divizoarele de tensiune, folosite de cele 2 module de bluetooth



### **ETAPA 7 :**

- Realizare unui mediu de test pentru proiectul prezentat

### **ETAPA 6 :**

- Coding style si comentarii

## **Bibliografie/Resurse**

Listă cu documente, datasheet-uri, resurse Internet folosite, eventual grupate pe **Resurse Software** și **Resurse Hardware**.

- Documentația în format [PDF](#)
- Schema electrica a proiectului [radar.sch](#)
- Laboratoare
- <http://www.electronicwings.com/avr-atmega/hc-05-bluetooth-module-interfacing-with-atmega1632>
- <http://www.electronicwings.com/avr-atmega/ultrasonic-module-hc-sr04-interfacing-with-atmega1632>
- <https://efundies.com/avr-timer-interrupts-in-c/>
- <http://extremeelectronics.co.in/avr-tutorials/servo-motor-control-by-using-avr-atmega32-microcontroller/>

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/mandrei/lgrazvan>



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