

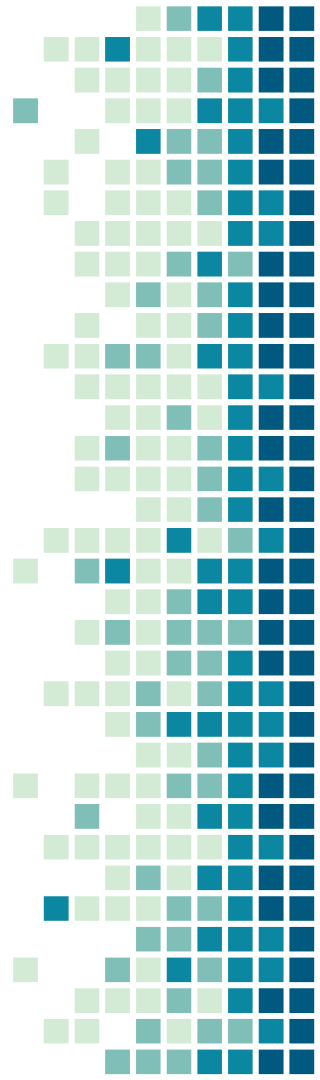
# ROBOT MOBIL ECHIPAT CU LiDAR





# Bine ati venit!

**Ma numesc Voinea Andrei**  
Student la specializarea  
Automatica si Informatica  
Aplicata din cadrul Facultatii  
de Automatica, Calculatoare  
si Electronica



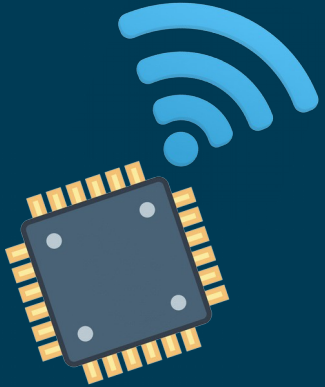
# DE CE AM ALES UN ROBOT?

Echilibrul perfect între hardware și  
software



“*In a world of talkers, be  
a thinker and a doer.*”

-DESTIN SANDLIN



# ESP8266

Un microcontroller pregatit pentru  
Internet of Things

# ESP8266

- Arquitectura 16-bit
- 160 MHz
- Stiva TCP/IP si Wi-Fi

Microcontrollerul ESP8266 reprezintă pentru era *Internet of Things* ce a reprezentat Intel 8080 pentru anii '70.



# ESP8266 este responsabil de

## **Controlul motoarelor**

Microcontrollerul este responsabil de controlul motoarelor pas cu pas, secvențele de comanda având implementați algoritmi de accelerare și decelerare.

## **Comunicarea cu senzorul**

ESP8266 interoghează senzorul la fiecare 35 de milisecunde prin magistrala I2C.

## **Conexiunea Wi-Fi**

Microcontrollerul generează punctul de acces Wi-Fi și transmite date către PC.



# VL53L0X

## **Time-of-Flight**

Senzor de ultima generatie in domeniul masuratorilor laser, incorporat in cea mai mica capsula existenta pe piata.

## **Rapid si precis**

Senzorul VL53L0X este capabil sa masoare distanta pana la 2 metri cu o precizie de 1 milimetru in mai putin de 30 de milisecunde.







# CONCEPT INSPIRAT DIN DOMENIUL AUTOMOTIVE

Utilizarea unui senzor Time-of-Flight montat pe axul unui motor pentru a genera o hartă în jurul unui robot nu este o idee nouă. Google, Ford, Uber și alți giganti ai industriei au folosit același tip de tehnologie pentru a proiecta mașini autonome.

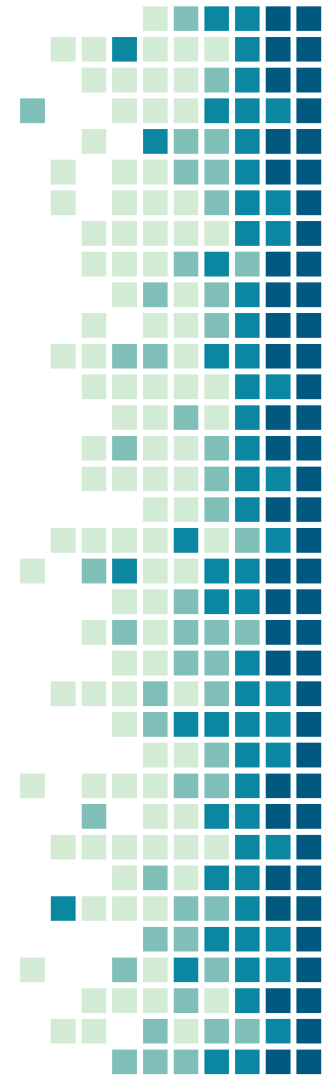
# MOTOARELE PAS CU PAS

## **Pozitionare precisa**

Motoarele pas cu pas ofera precizia necesara acestui proiect. Pentru a putea genera o harta corecta este nevoie sa cunoastem pozitia unghiulara cat mai exacta a senzorului.

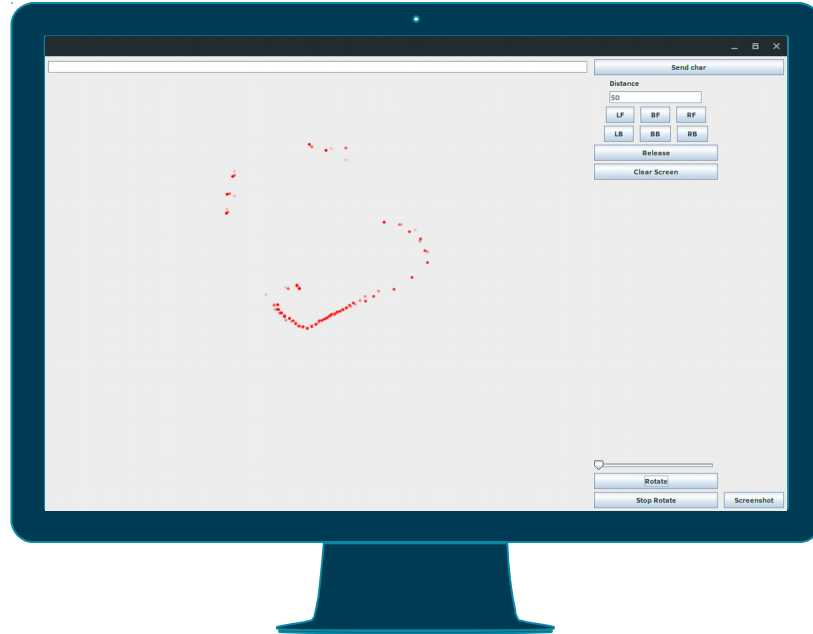
## **Driverule Adafruit Motor Shield**

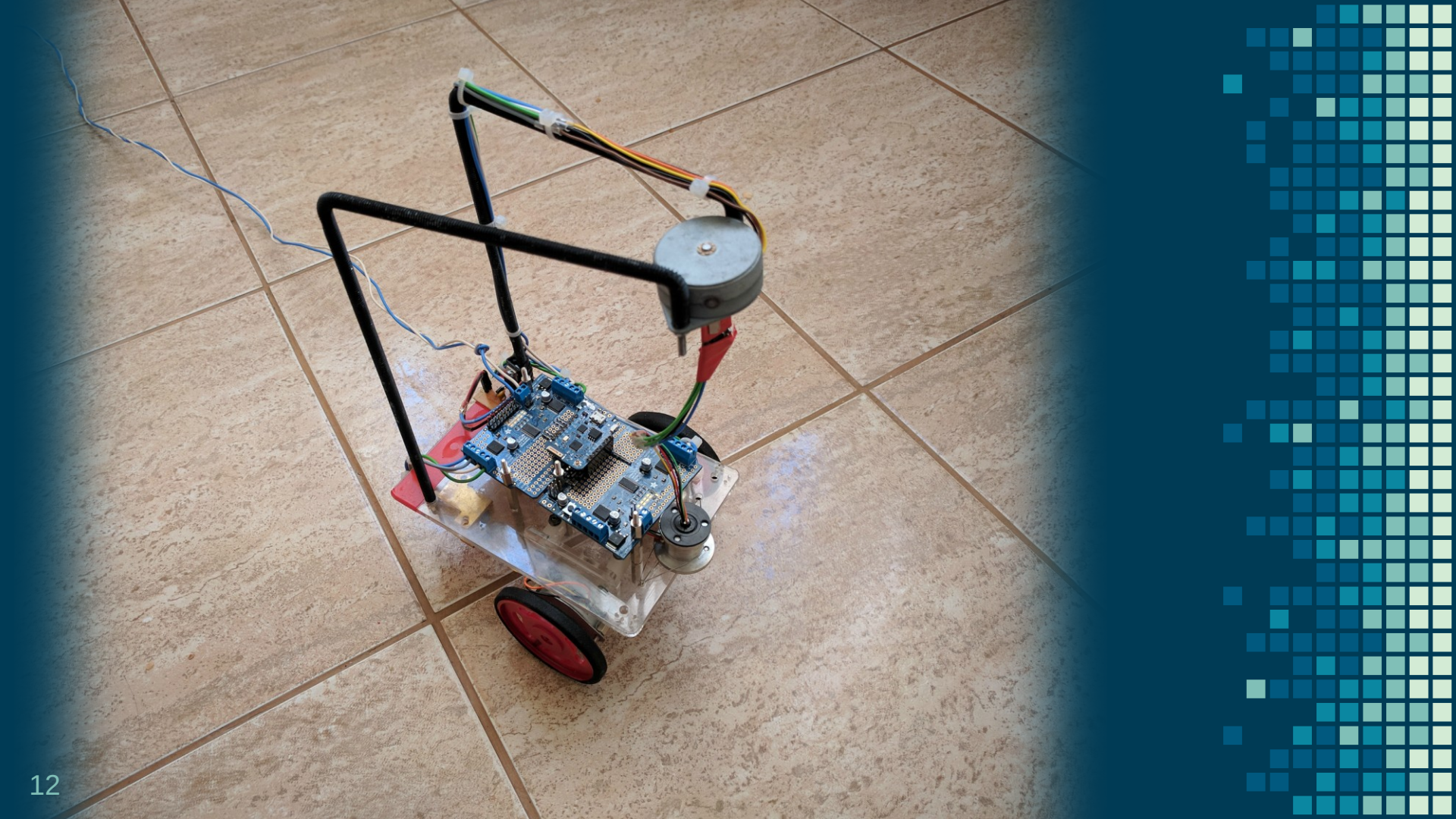
Driverule folosite pentru controlul motoarelor fac accesibila implementarea software datorita librariilor de calitate puse la dispozitie de catre producator.



# APLICATIA JAVA

Aplicatia pentru PC, dezvoltata in limbajul Java pentru o compatibilitate cat mai mare, reprezinta interfata utilizatorului cu robotul. Folosind aplicatia se pot controla miscarile robotului si se poate genera harta LiDAR.

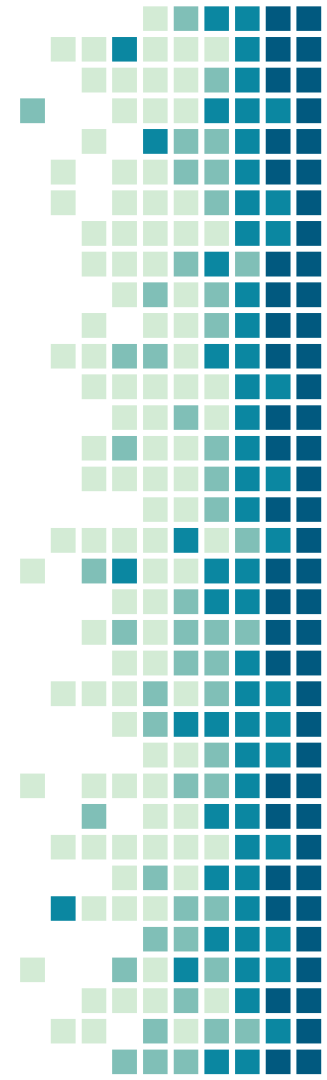




# Mulumesc pentru sustinere!

As dori sa multumesc pentru sustinerea pe parcursul facultatii

- Doamnelor si domnilor profesori care si-au dedicat timpul formarii mele ca viitor inginer
- Domnului Sef lucr. Dr. Ing. Florin Stinga pentru sfaturile date de-a lungul acestui proiect
- Tuturor colegilor cu care am lucrat si sper sa colaborez pe viitor



# Va multumesc!

Si va astept cu  
intrebari