

ROBOT MOBIL CU FUNCȚIE DE PARCARE AUTONOMĂ

Conducător științific,
Conf. Dr. Ing. Horia CUCU

Absolvent,
Marius-Cristian MAREȘ

Laboratorul de cercetare Speech & Dialogue
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
Universitatea POLITEHNICA din București

CUPRINS



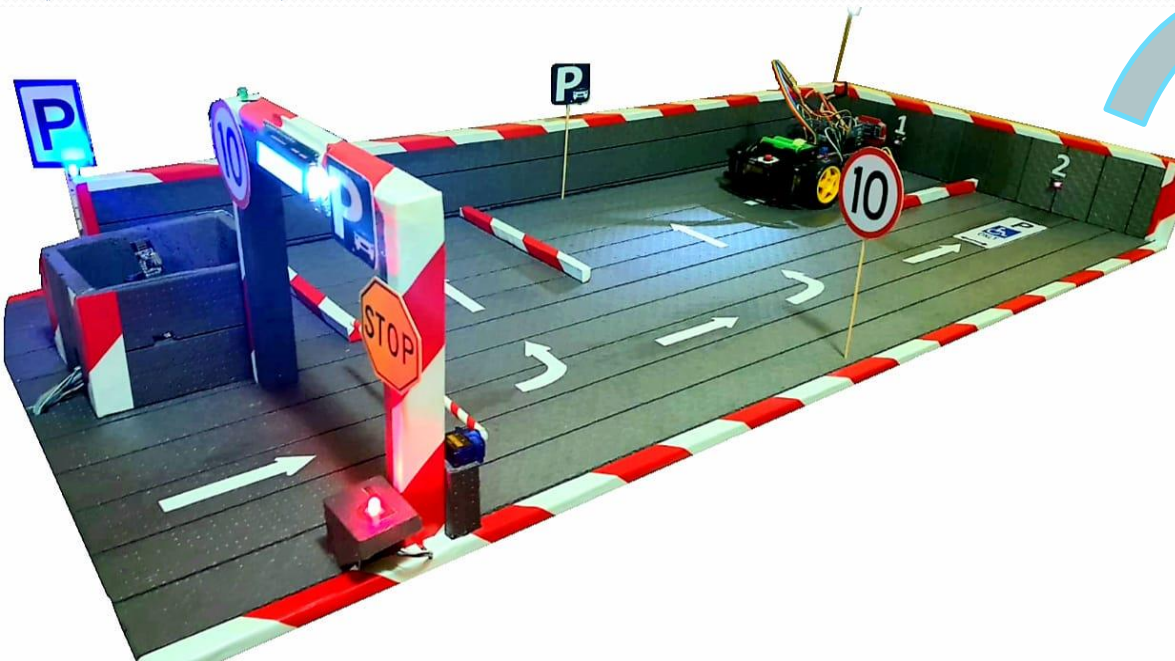
- Obiective
- Descrierea proiectului
- Implementare fizică
- Implementare software
- Contribuții personale
- Rezultate și concluzii
- Demonstrație

OBJECTIVE



- Robot mobil cu funcție de parcare autonomă
- Placă cu cablaj imprimat
- Parcare inteligentă
- Telecomandă

Descrierea proiectului

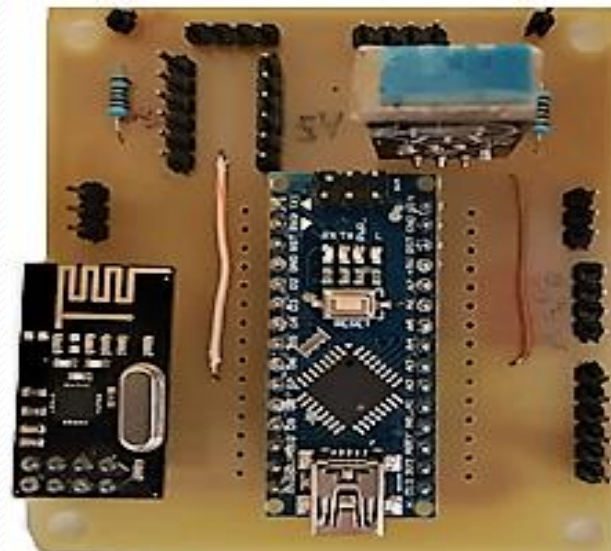
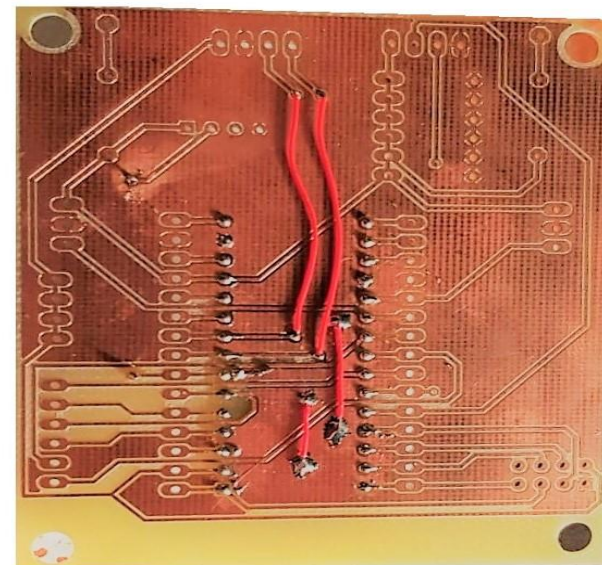
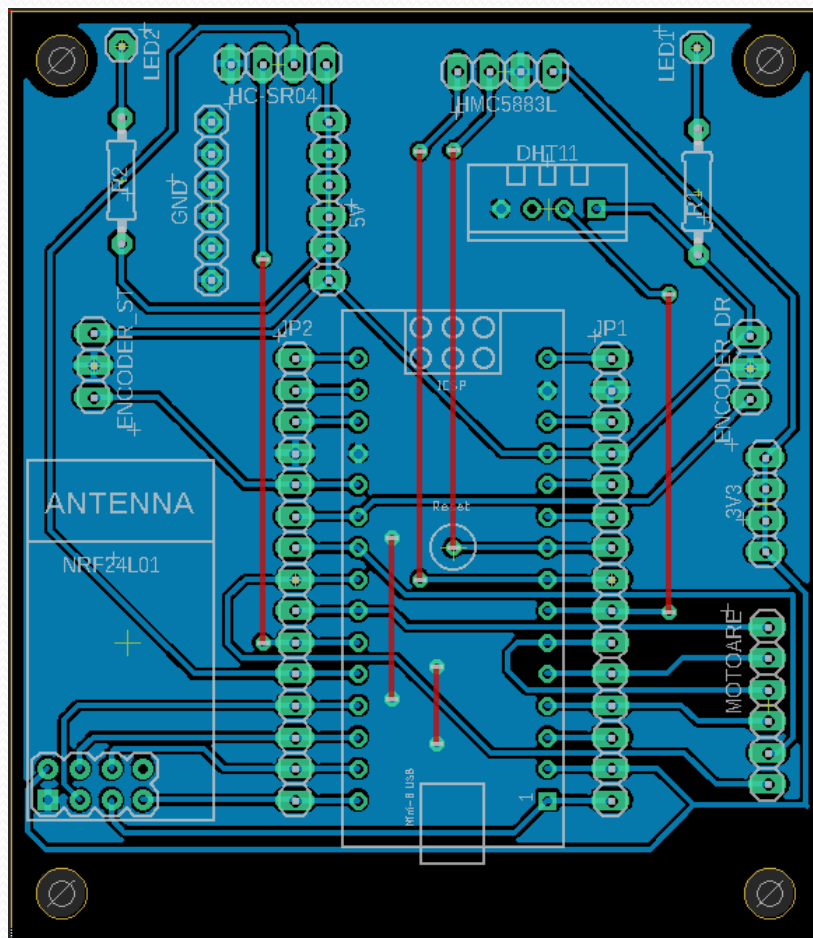


- Componente utilizate la implementarea robotului mobil:
 - Controlul deplasării:
 - 4 motoare DC
 - Driver de motoare dual L298N
 - Alimentarea se realizează cu 2 acumulatori Li-Ion
 - Monitorizarea deplasării:
 - Senzor fotoelectric infraroșu
 - Senzor ultrasonic
 - Magnetometru
 - Senzor temperatură și umiditate
 - Procesarea datelor: microcontroler ATmega328P
 - Modul de comunicație fără fir: nRF24L01

Implementare fizică



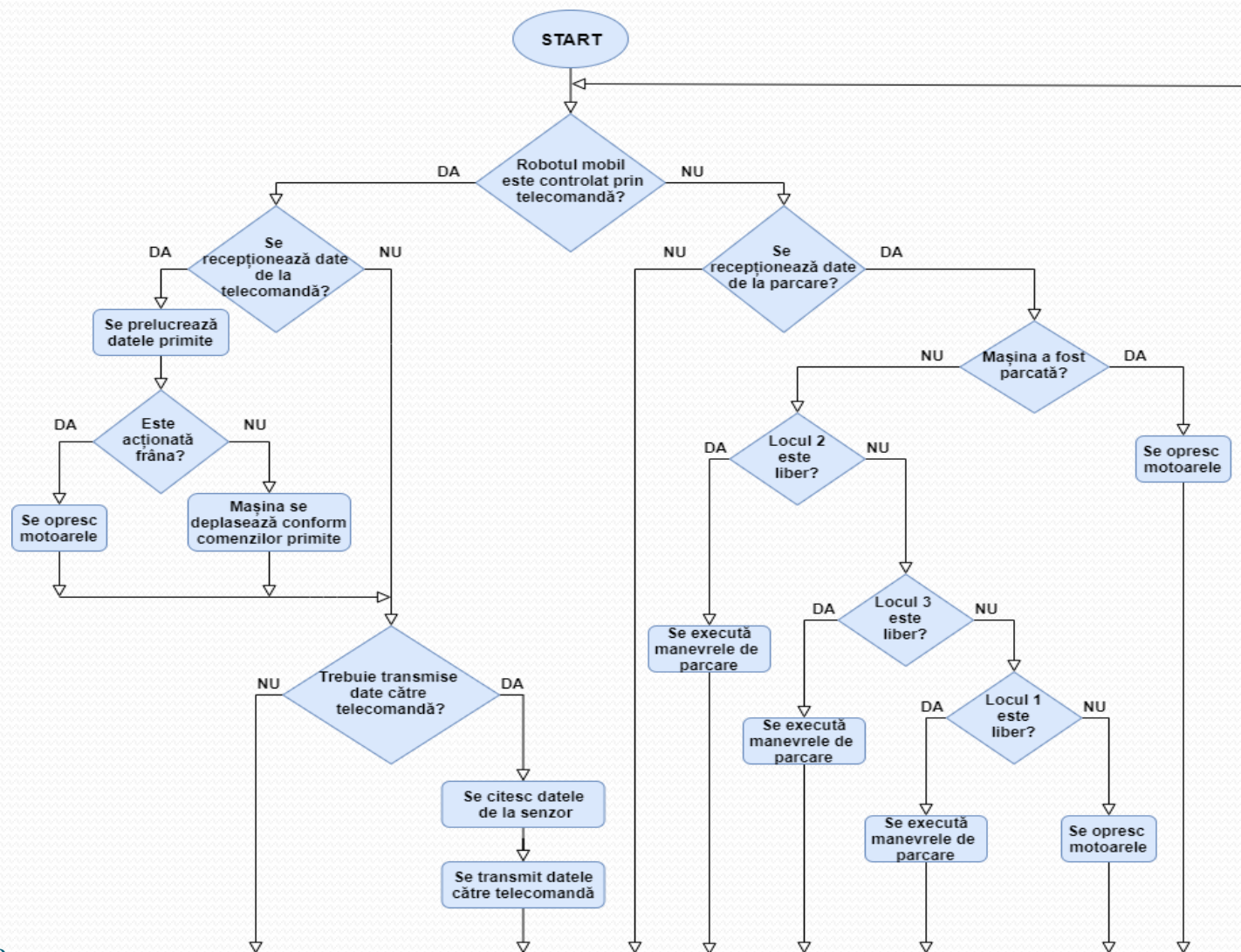
- Placă cu cablaj imprimat



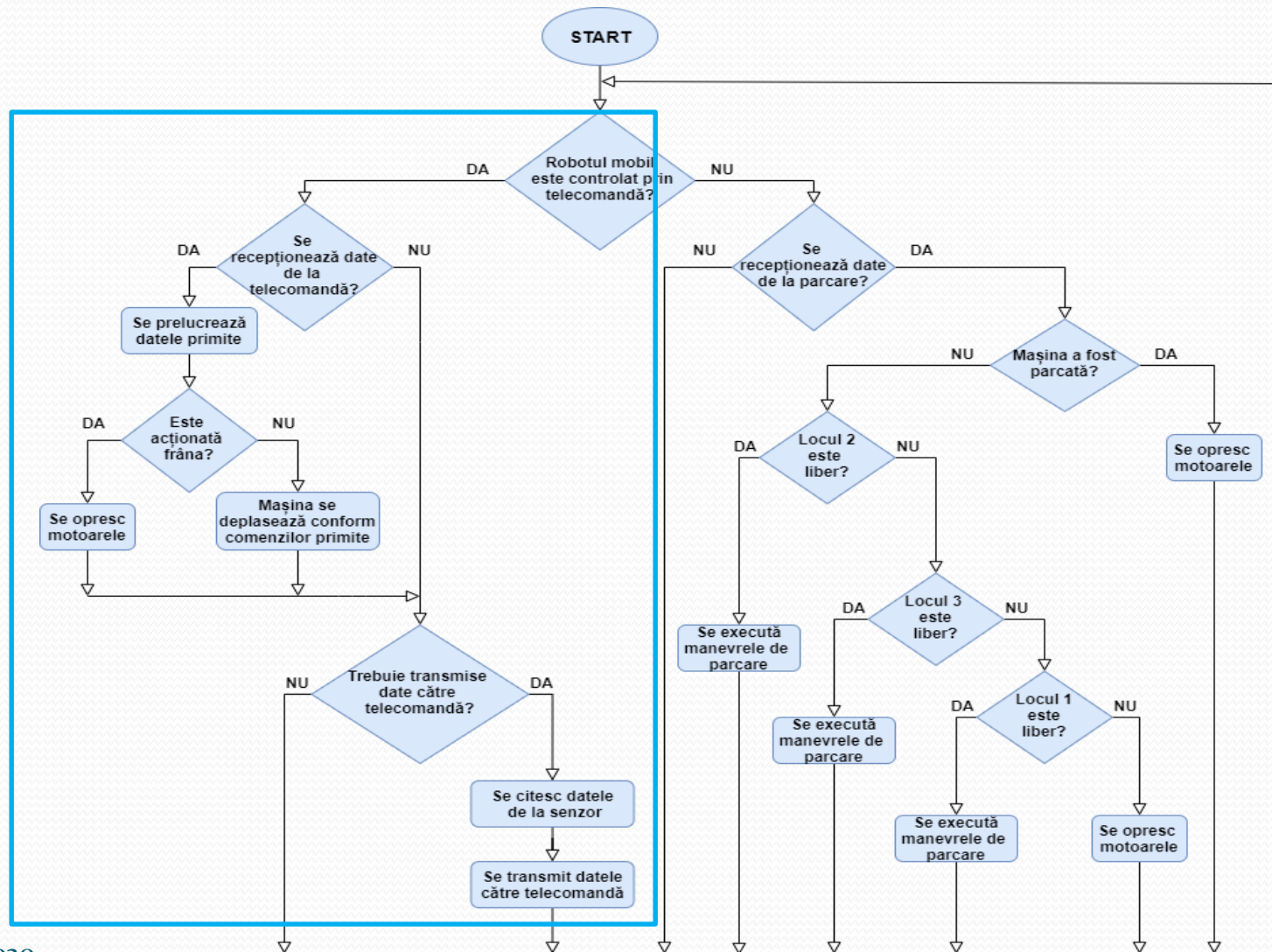
- Componente utilizate la implementarea parcării:
 - Afișaj LCD pentru prezentarea datelor
 - Servomotor pentru acționarea barierei
 - 4 senzori infraroșii pentru obstacole
 - LED-uri de diferite culori
 - Microcontrolerul ATmega328P pentru procesarea datelor
 - Modulul de comunicație fără fir: nRF24L01
 - Modul ridicător de tensiune și acumulator Li-Ion pentru alimentare

- Componente utilizate pentru implementarea telecomenzii
 - Afișaj LCD pentru prezentarea datelor
 - Modul de comunicație fără fir: nRF24L01
 - Shield joystick pentru determinarea comenzilor
 - Placă de dezvoltare cu microcontrolerul ATmega328P
 - Modul ridicător de tensiune și acumulator Li-Ion pentru alimentare

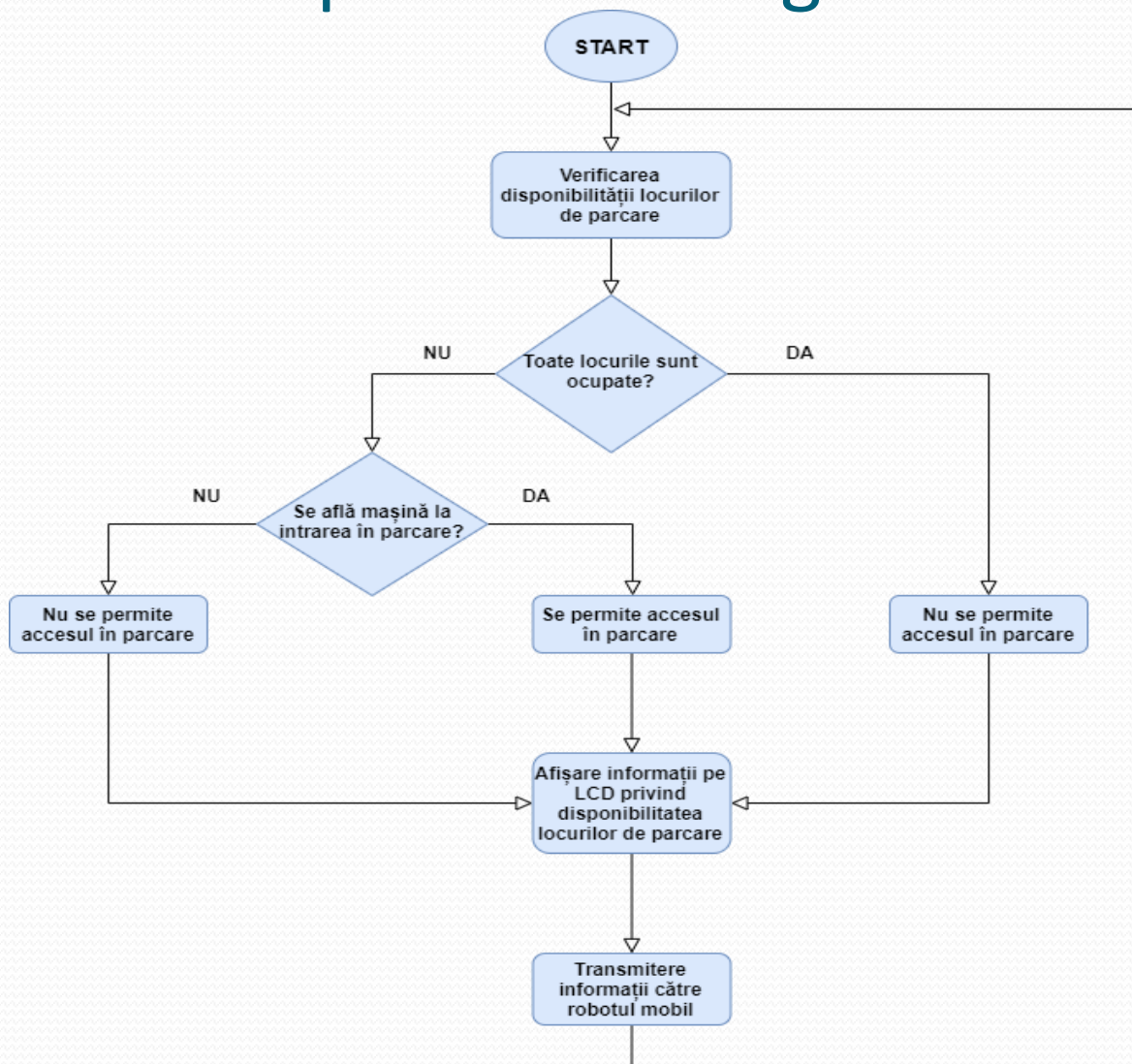
Implementare software a robotului mobil



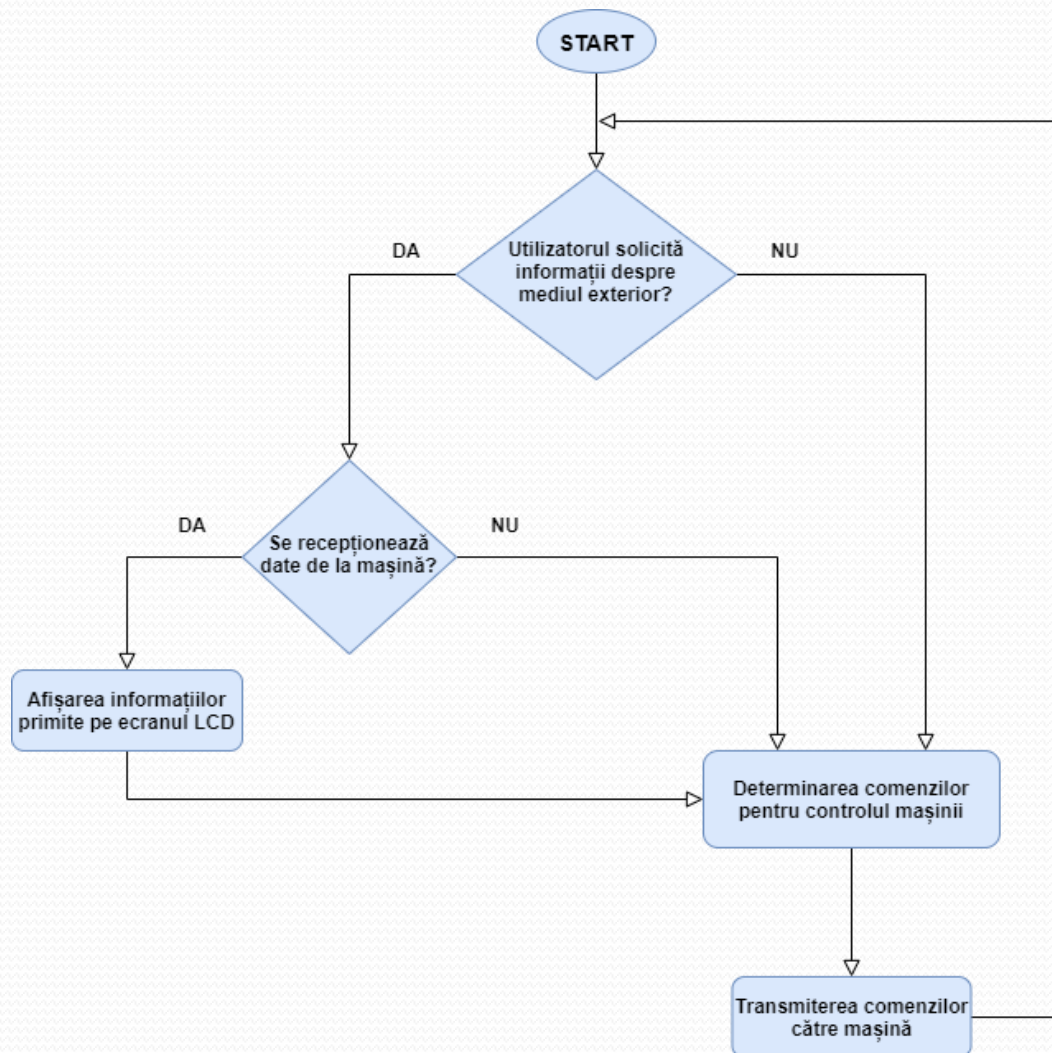
Implementare software a robotului mobil



Implementare software a parcării inteligente



Implementare software a telecomenzii



Contribuții personale

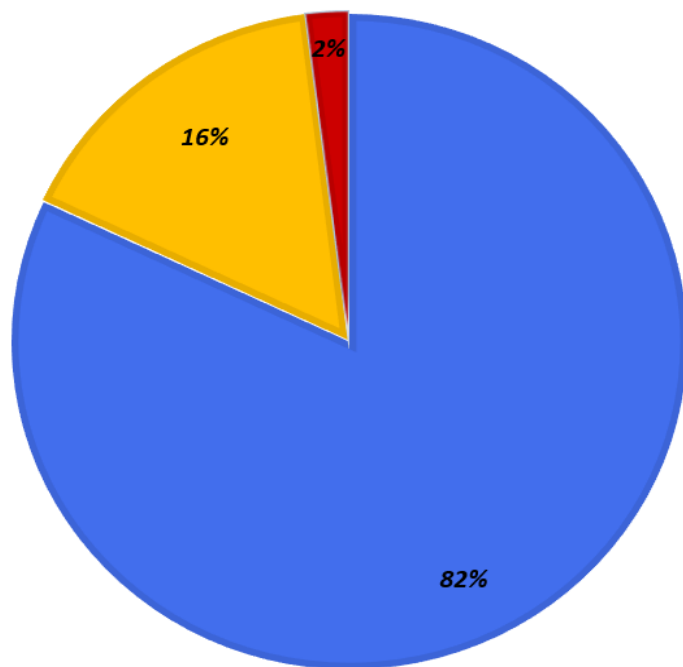
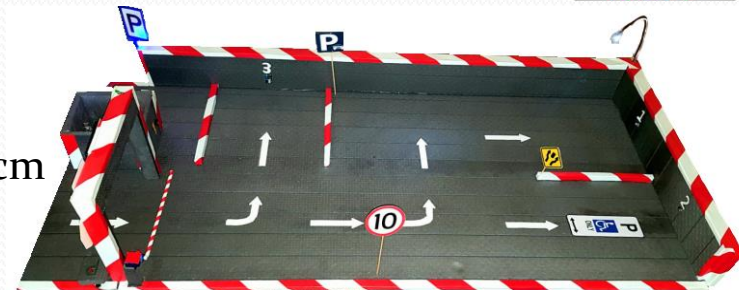


- Am realizat robotul mobil cu funcție de parcare autonomă
- Am proiectat o placă cu cablaj imprimat
- Am proiectat și executat o parcare inteligentă
- Am creat o telecomandă pentru controlul mașinii
- Am dezvoltat funcții pentru controlul robotului mobil

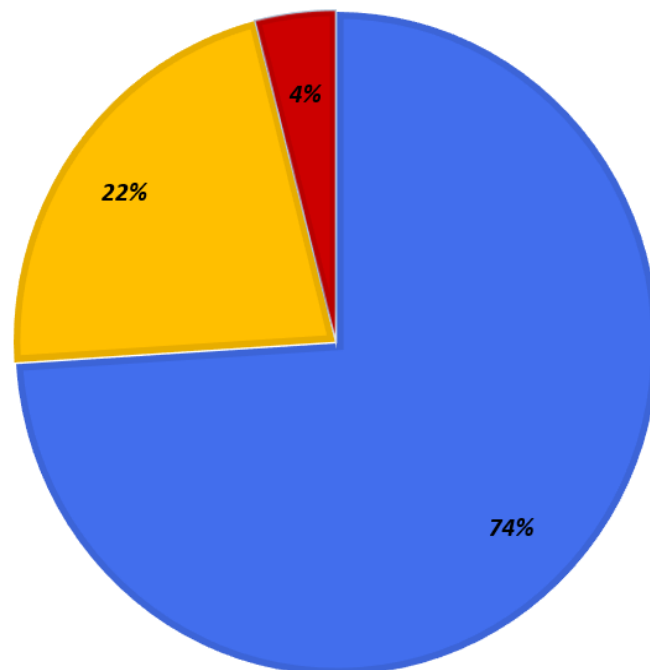
Rezultate și concluzii



- **Foarte bine:** Parcarea este realizată corect
- **Bine:** Eroarea la neîncadrarea în locul de parcare $\leq 2\text{cm}$
- **Insuficient:** Eroarea la neîncadrarea în locul de parcare $>2\text{cm}$



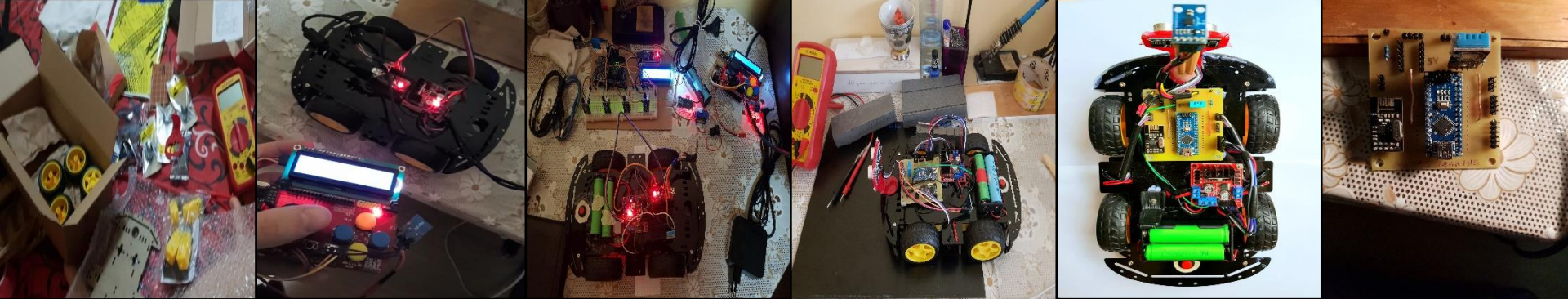
LOCUL 3 DE PARCARE



LOCUL 1 DE PARCARE



- Îndeplinirea obiectivelor propuse
 - Proiectarea și implementarea robotului
 - Proiectarea și realizarea parcării
 - Realizarea telecomenzii
 - Proiectarea unei plăci de cablaj imprimat
- Algoritm de ajustarea al poziției
- Experiență tehnică și practică dobândită în urma interacțiunii cu o gamă largă de componente electronice



VĂ MULȚUMESC!

