

# ***Aplicație Android pentru ghidarea unei mașini***

Daniela Pascaru

## **Rezumat**

Tema abordată descrie dezvoltarea unei aplicații de prelucrare a imaginilor per pixel și luarea unei decizii de control adecvată pentru mișcarea unei mașini. Aplicația va citi în mod constant datele brute ale camerei, va prelucra datele și le va trimite către mașină.

Sunt trei etape de proiectare: realizarea aplicației Android, proiectarea mașinii și realizarea comunicației între ele. Vom crea o aplicație Android ce se va cupla cu un dispozitiv Bluetooth de pe o mașină. Mai apoi acesta se va conecta la camera implicită a telefonului și va prelucra imaginile primite. Traseul de testare va fi o linie neagră pe un fundal alb. În dependență de poziționarea mașinii pe traseu, se vor prelua datele brute ale camerei, se va prelucra imaginea în modul dorit și se va lua o decizie de control.

Mașina are la bază microcontrolerul FRDM k125z, care prin intermediul driver-ului L298N controlează motoarele de curent continuu. Comunicația între mașină și aplicație va fi realizată printr-un modul Bluetooth HC-05. Microcontrolerul va comunica cu mediul exterior în modul slave prin intermediul bluetooth-ului, deoarece acesta va primi informații de la aplicația Android. Datorită semnalului primit mașina va vira dreapta sau stânga, adică va urmări constant linia neagră ce se află pe traseu.

Scopul acestei lucrări este de a implementa practic și testa modul de funcționare a unor roboți sau mașini care se mișcă independent pe o suprafață dreaptă. Ne dorim ca răspunsul mașinii la informațiile primite să fie cât mai prompt. Rezultatul dintre trimiterea și primirea cererii, cât și realizarea acțiunii cu succes să fie cât mai eficiente.