

01

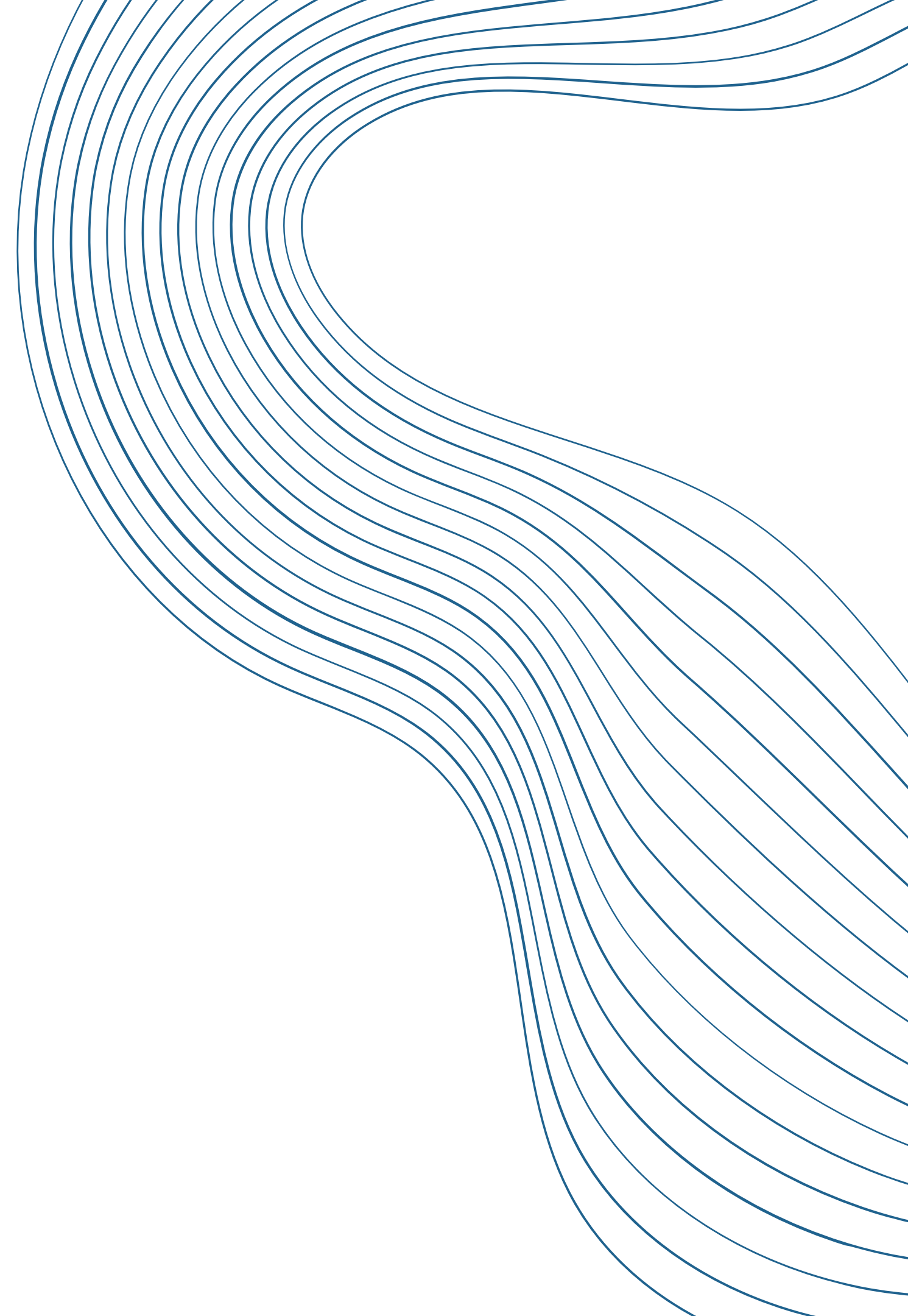
ZAVRŠNI RAD | FEBRUAR 2020

Detekcija saobraćajne trake za autonomno vođenje robota

FAKULTET INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA, MOSTAR

MENTOR: DOC. DR. ELMIR BABOVIĆ

STUDENT: FARIS HASKOVIĆ

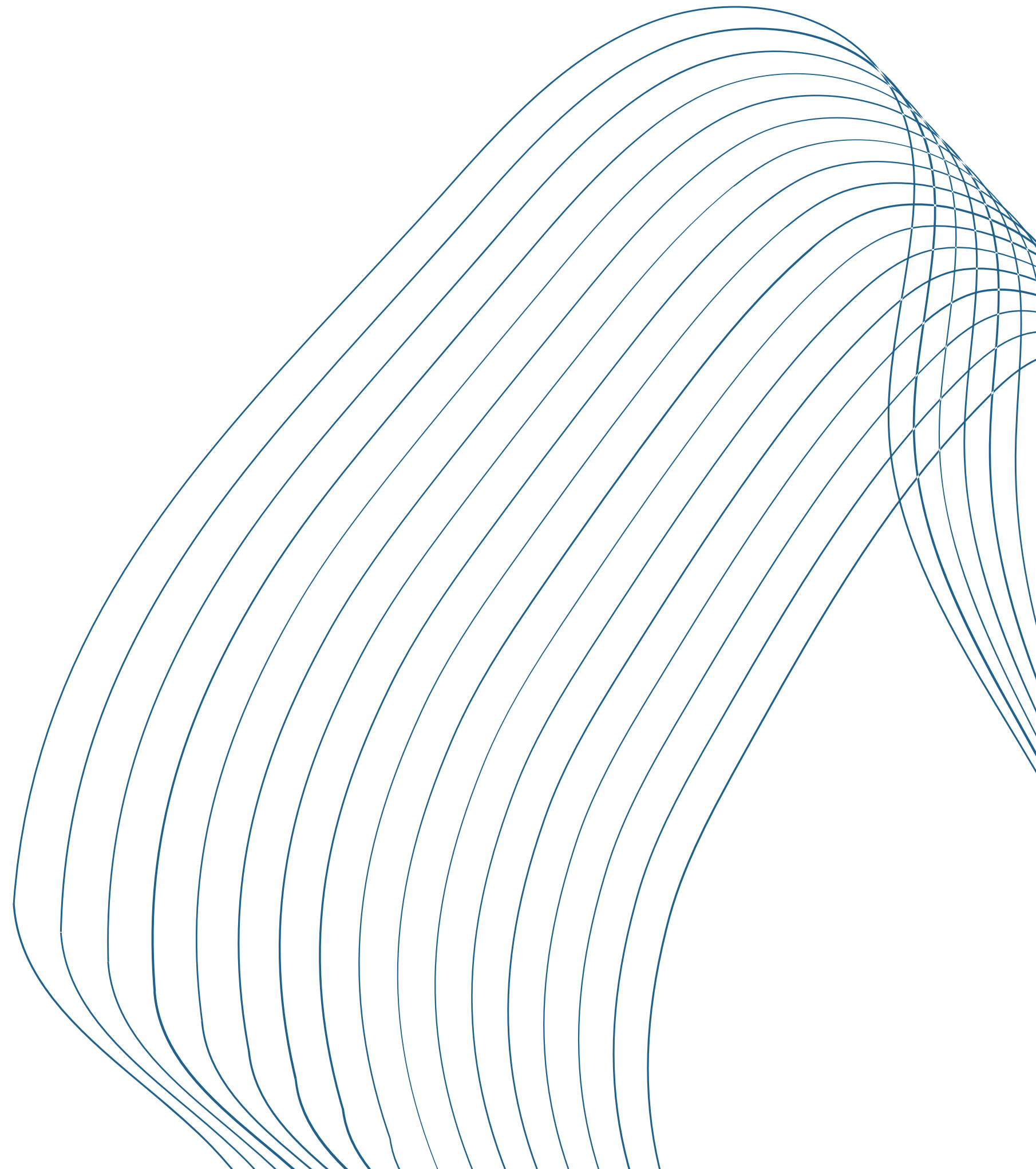


Sadržaj:

1. Ideja
2. Cilj
3. Realizacija
4. Budućnost projekta
5. Demo
6. Zaključak

Ideja

Autonomizacija kretanja koristeći tehnike računarskog vida





Cilj

- **Detekcija traka u kontroliranom okruženju**
- **Analiza dobijenih podataka**
- **Praktična primjena za dokaz koncepta**

Realizacija

05

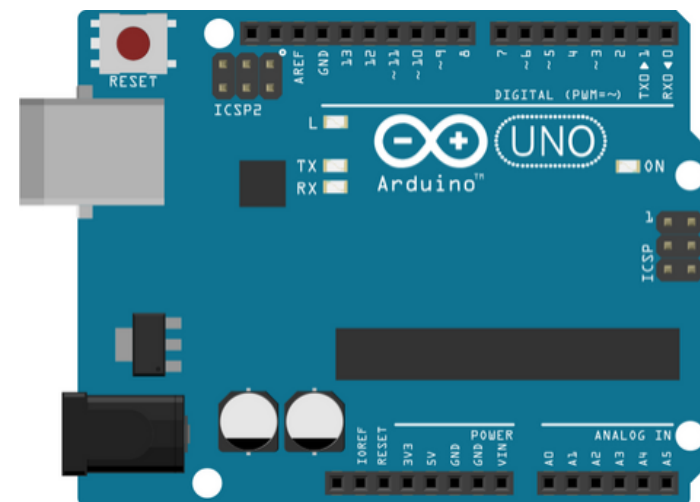
OpenCV

Biblioteka koja uključuje veliki broj algoritama za računarski vid



Arduino

Razvojno okruženje sa primarnom svrhom stvaranja alata za digitalne projekte



Canny algoritam (3.4)

06

Predprocesiranje

Filtriranje šuma na slici

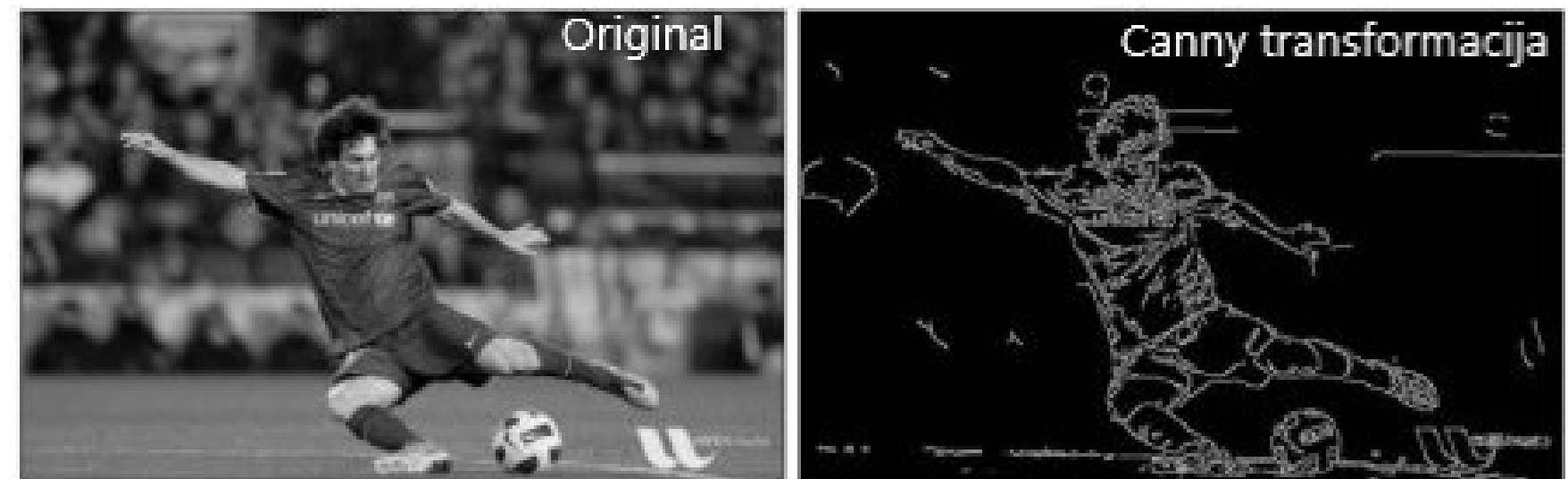
Izračun nagiba slike

Suzbijanje nemaksimalnih vrijednosti

Izbacivanje piksela koji se ne smatraju dijelom ivice

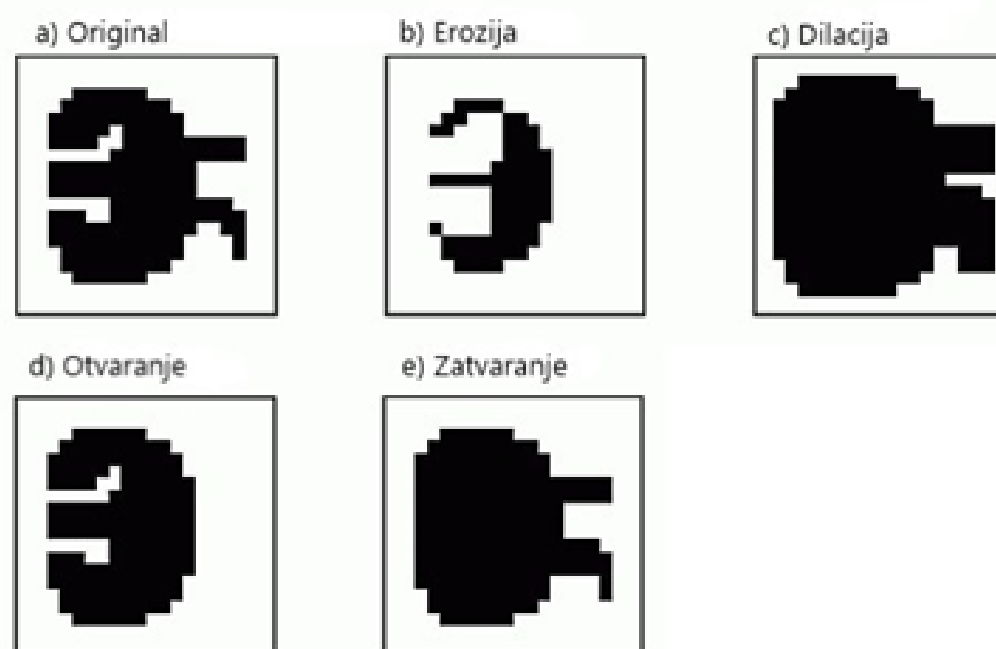
Podešavanje histerozom

Minimum i maksimum



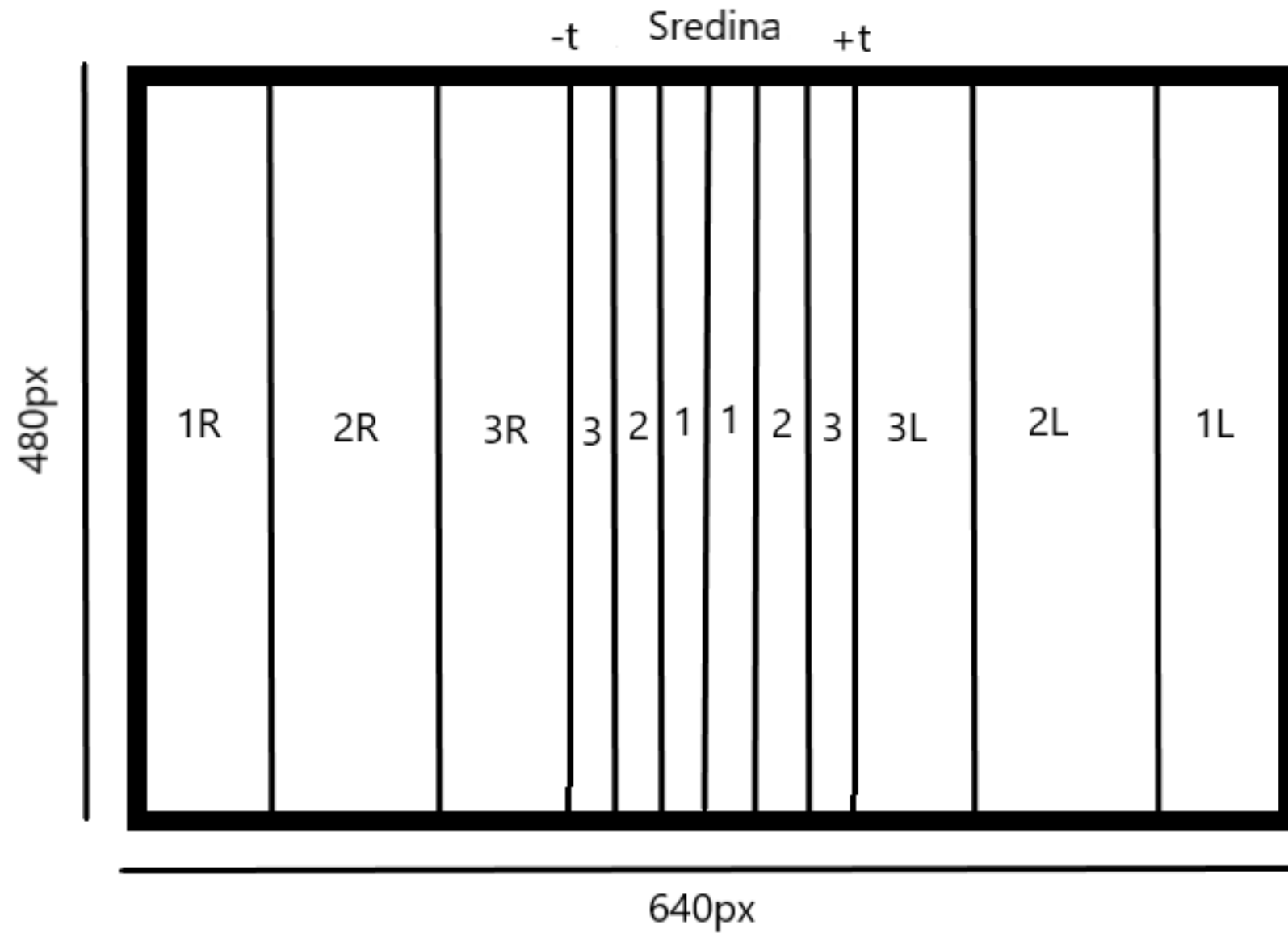
Morfološke transformacije (3.5)

1. Erozija
2. Dilacija
3. Otvaranje
4. Zatvaranje



Hough transformacija (3.6)

Popularna tehnika za detekciju bilo kojih oblika.

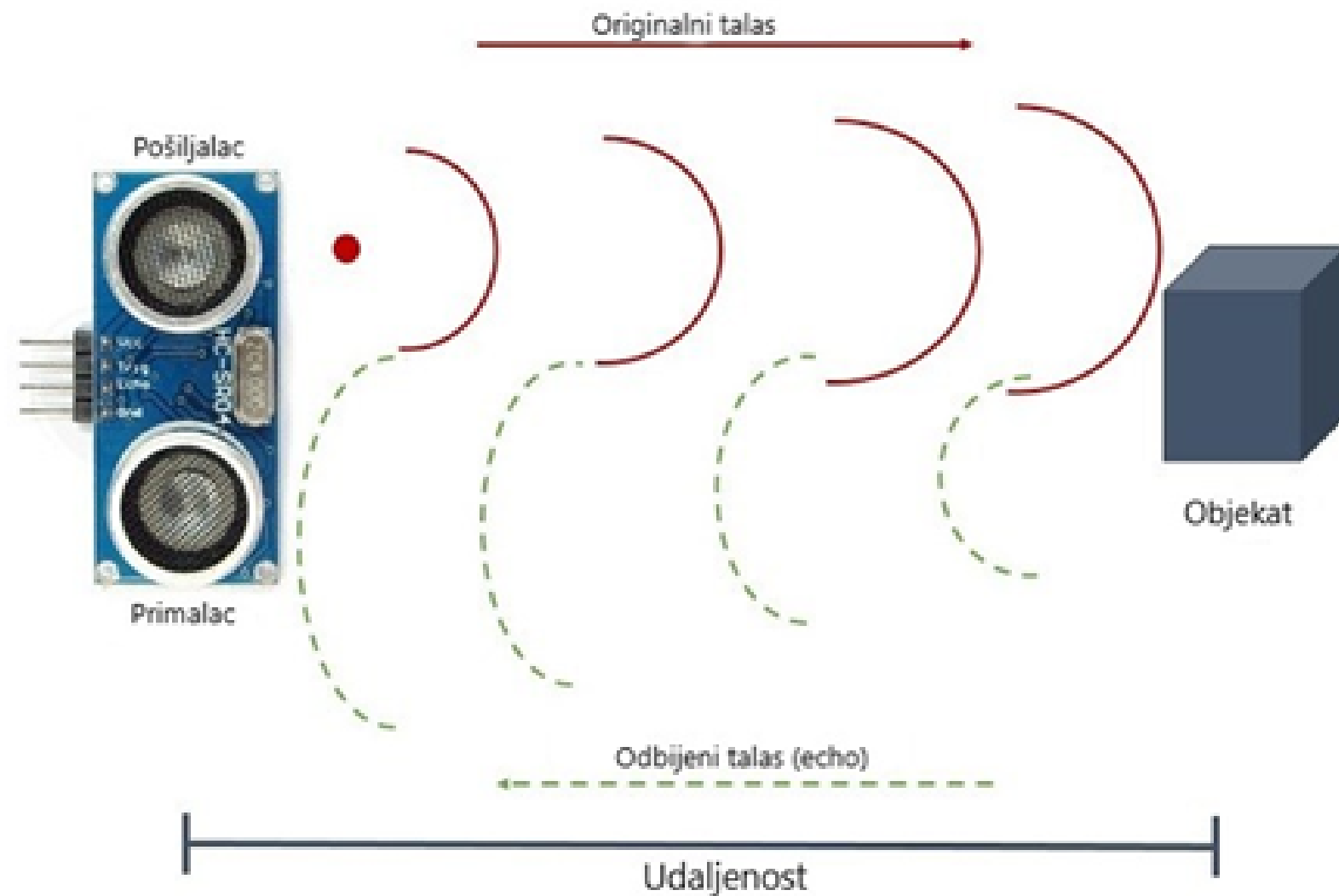


Kretanje

Kretanje je zavisno od sredine dvije najšire
pronađene linije

Detekcija objekata

Modulu je potrebno $1.36 \mu s$ za detekciju objekta (na udaljenosti od 20cm)



Budućnost projekta



Skladišta



Aerodromi



DEMO

Detekcija traka



Kretanje



Detekcija kolizije





Zaključak