

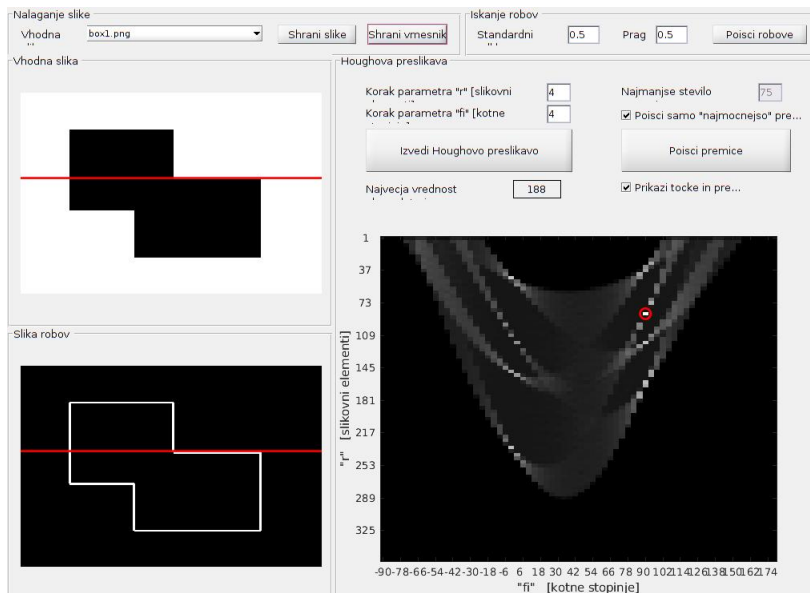
Poročilo 6. vaje pri predmetu OVS  
Houghova preslikava

Tina Zwitter 64200432

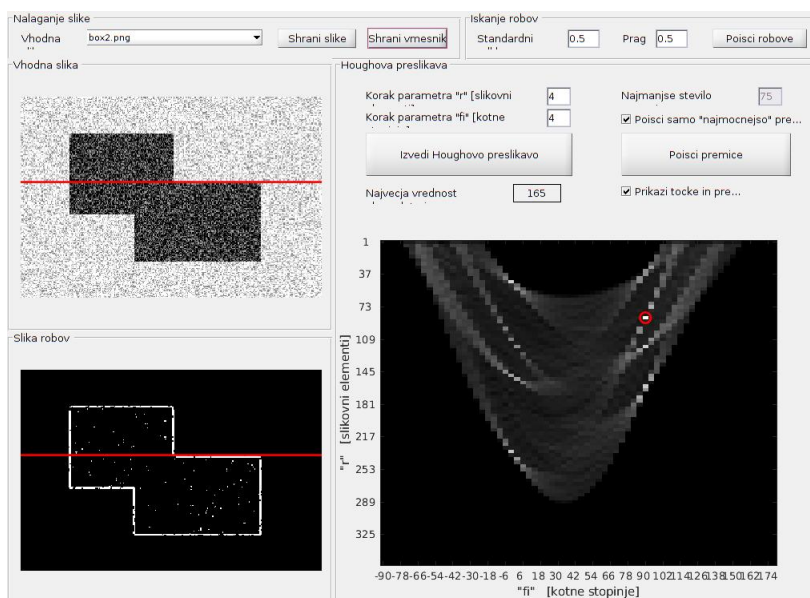
1. december 2020

# 1 Najbolj izrazita premica

Prvo smo poiskali najizrazitejše premice na sliki box1.png. Za parametre smo uporabili  $\Delta\varphi = 4$ ,  $\Delta r = 4$ ,  $\sigma = 0,5$ , prag pa smo prav tako nastavili na 0,5. Največja vrednost v akumulatorju je 188.



Slika 1: Uporabniški vmesnik na sliki box1.png z poiskano najizrazitejšo premico



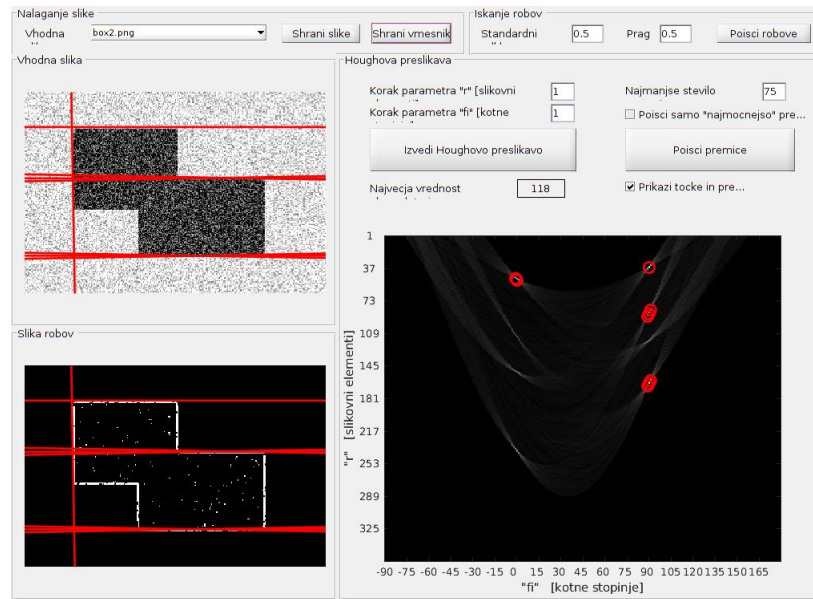
Slika 2: Uporabniški vmesnik na sliki box2.png z poiskano najizrazitejšo premico

Postopek ponovimo na skiki box2.png. V tem primeru je največja vrednost v akumulatorju enaka 165.

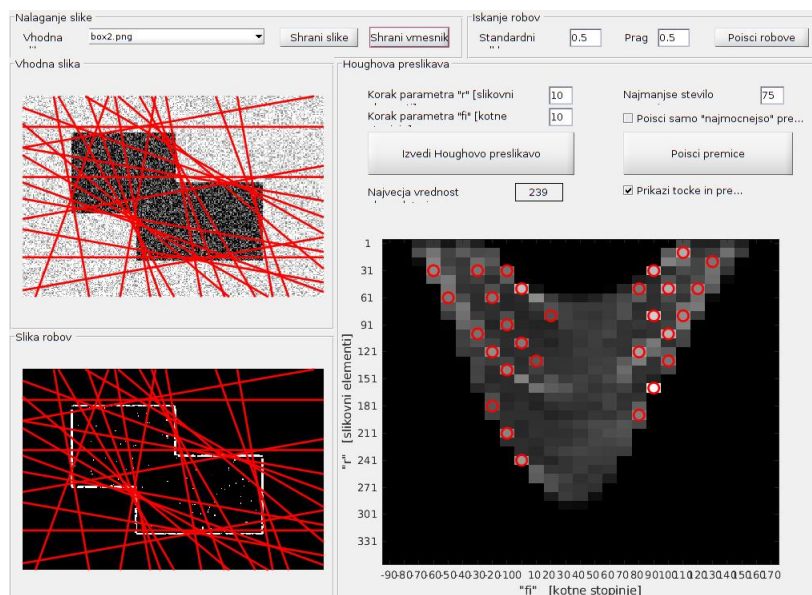
Kot lahko vidimo postopek izbere enako najizrezitejšo premico. Iz tega lahko sklepamo, da če imamo na sliki kakšen šum, to ne vpliva bistveno na iskanje premice na sliki. Ko imamo prikazane robove lahko vidimo, da so na mestih nekoliko prekinjeni, vendar tudi to ne vpliva na iskanje premic.

## 2 Zmanjšana koraka $\Delta\varphi$ in $\Delta r$

Ko manjšamo  $\Delta\varphi$  in  $\Delta r$  s tem večamo število vrednosti v akumulatorju. S tem izboljšujemo natančnost iskanja premic, saj pazimo, da so vrednosti dovolj "blizu", ta ko ne povežemo dveh točk, ki ležita da drugih premicah, ampak le točki, ki sta na isti premici. Primerjava je lepo vidna, če za  $\Delta\varphi = \Delta r = 10$  v primerjavi z  $\Delta\varphi = \Delta r = 1$ .



Slika 3: najdene premice, če za parametre vzememo  $\Delta\varphi = \Delta r = 1$



Slika 4: najdene premece, če za parametre vzememo  $\Delta\varphi = \Delta r = 10$

### 3 Natančnost določanja premic

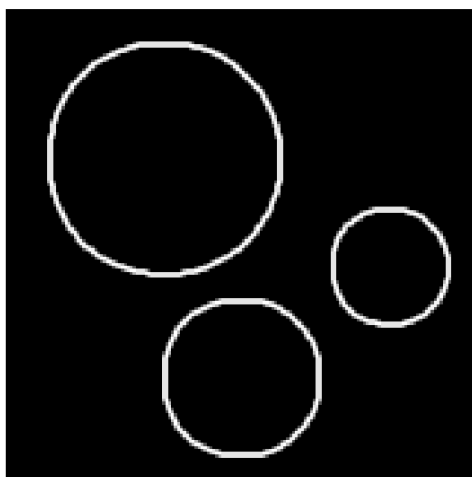
Na natančnost Hughove preslikave vpliva vhodna slika, kjer imamo že izrisane robove. Če robovi niso lepo zaznani bo tudi Hugova preslikava našla drugačne premece kot, če bi imela lepo določene robove. Odvisna je tudi od  $\Delta\varphi, \Delta r$ . In sicer, če manjšamo vrednosti, bo preslikava natančnejše našla premece.

### 4 Lastnosti Hughove preslikave

Če višamo število parametrov krivulje (da na primer iščemo krožnico, hiperbolo...) računska zahtevnost raste. Kljub temu, je uporabna, ker če imamo prekinjene robove, preslikava še kar najde premece. Tudi če robovi niso zelo jasni lahko jih lahko z to preslikavo določimo.

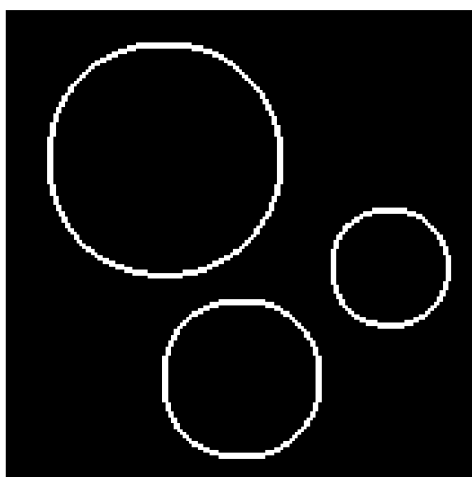
## 5 Določanje centra

### 5.1 Sobelova operatorja



Slika 5: Prikaz amplitudne slike gradienta

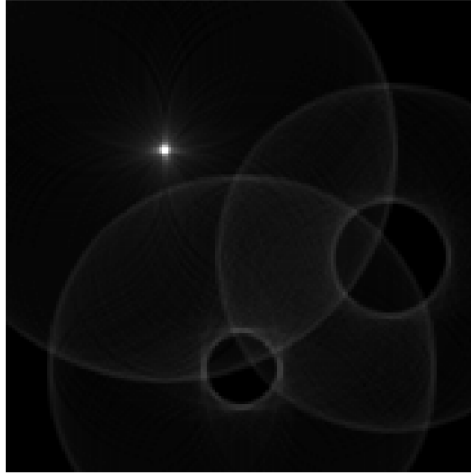
## 5.2 Upragovanje



Slika 6: Slika dobljena z upragovanjem, pri parametru  $255/2$

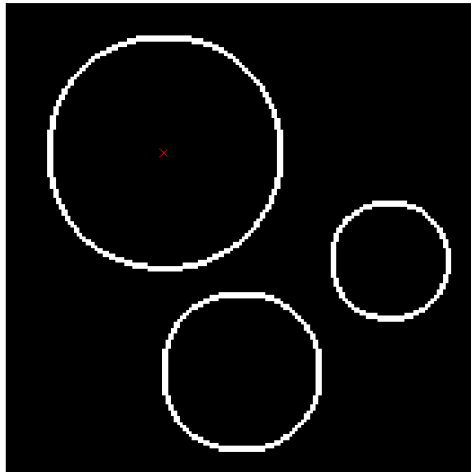
### 5.3 Iskanje centra krožnic

Center se nahaja na koordinatah (54,51). Vrednost v akumulatorju na temu mestu je 298. Za korak  $\Delta\varphi$  sem uporabila 1 stopinjo.



Slika 7: Izris vrednosti akumulatorja

Če narišemo dobljeno točko na našo upragovano sliko:



Slika 8: Izris središča na sliki