

\*Ovde unesite naziv Vase škole , na primer Elektrotehnička škola Nikola Tesla, Zrenjanin

## SEMINARSKI RAD

Tema :

Linearno i nelinearno (median) filtriranje slike u prostornom domenu

Profesor-mentor:

\*ime mentora

Učenik:

\*Vase ime, razred

Decembar, 2008.

## Uvod

Digitalne slike (fotografije) moguće je obrađivati nakon što su snimljene na mnoštvorazličitih načina. Najčešće korišteni način obrade upravo je filtriranje slike, postupak kojim se iz originalne slike, primjenom željenog efekta, upotrebom odgovarajućeg matematičkog algoritma nad pikselima stare slike, stvara nova slika.

Opis postupka filtriranja odnosno matematička podloga filtra može se opisati na dvanačina, filtriranje u prostornoj te filtriranje u frekvencijskoj domeni. Oba načina imaju svoje prednosti i mane, te specifične zadaće koje izvode bolje od druge metode.

Prostorno filtriranje izvodi se na samoj slici odnosno na pikselima slike, bez nekododatne transformacije ili predobrade. Prostorni filtri zovu se još i linearni filtri, zato što se konstruiraju kao matrice određene veličine te popunjavaju vrijednostima (brojevima) koje ovise o tome kakvu zadaću izvršava pojedini filter. Postupak filtriranja izvodi se matričnim množenjem, točnije konvolucijom određenog segmenta slike sa filtarskom matricom te se dobiveni rezultat unosi kao promjena u novu sliku koja predstavlja rezultat filtriranja.

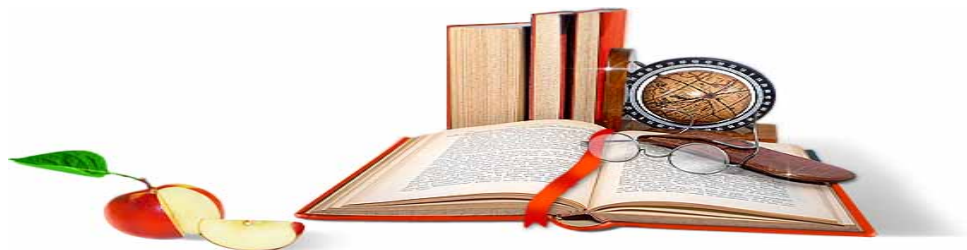
## Linearni aritmetički filtri usrednjivaci

Linearni filter vrši filtriranje slike u prostornom domenu na taj način što primenjuje dvodimenzionalnu konvoluciju slike u prostornom domenu sa maskom filtra. Dvodimenzionalna konvolucija je operacija analogna jednodimenzionalnoj konvoluciji koja se primenjuje u obradi jednodimenzionalnih signala u vremenskom domenu. Razlika je u tome što se konvolucija pri obradi slike vrši po obe dimenzije što povećava računsku kompleksnost. To je zato što program koji izvodi operaciju konvolucije sadrži jednu ugnjezdjenu iteraciju više kako bi prošao kroz sve piksele u slici. Iz tog razloga se zahteva mnogo veći broj sabiranja i množenja nego u klasičnom jednodimenzionalnom slučaju u vremenskom domenu. Ovo je problem koji je karakterističan za obradu slike, naročito slike visoke rezolucije, u prostornom domenu i koji donekle ograničava upotrebu, inače jednostavnih, algoritama za prostornu obradu slike u realnom vremenu. Problem postaje još izraženiji kada je potrebno obraditi trodimenzionalnu sliku, odnosno trodimenzionalne prostorne vizuelne informacije, npr. kod medicinskih tomografskih uređaja ili u računarskoj grafici (Poznato je da računarska grafika, na primer, zahteva veoma veliku procesorsku brzinu i znatnu količinu memorije). Postoje mnogi algoritmi optimizacije računa u ovom smislu i MATLAB u svojim ugrađenim funkcijama primenjuje neke od njih, što se ogleda u brzini izvršavanja.

**---- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE  
PREUZETI NA SAJTU [WWW.MATURSKI.NET](http://WWW.MATURSKI.NET) ----**

**[WWW.SEMINARSKIRAD.ORG](http://WWW.SEMINARSKIRAD.ORG)  
RAZMENA LINKOVA - RAZMENA RADOVA  
RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJALI.**

**[WWW.SEMINARSKIRAD.ORG](http://WWW.SEMINARSKIRAD.ORG)  
[WWW.MAGISTARSKI.COM](http://WWW.MAGISTARSKI.COM)**



NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO [SEMINARSKI](#), [DIPLOMSKI](#) ILI [MATURSKI](#) RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE [GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI](#) KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U [BAZI](#) NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD NA LINKU [IZRADA RADOVA](#). PITANJA I ODGOVORE MOŽETE DOBITI NA NAŠEM [FORUMU](#) ILI NA

[maturskiradovi.net@gmail.com](mailto:maturskiradovi.net@gmail.com)