

UNIVERSITETI I PRISHTINËS
FAKULTETI I SHKENCAVE MATEMATIKE – NATYRORE
DEPARTAMENTI I MATEMATIKËS
PROGRAMI: Shkencë kompjuterike



Detyra e dytë
Lënda: Procesim i imazheve

Studentët:

Altin Duraku

Bleron Sylmetaj

Erdin Osmani

Semestri i gjashtë

Prill 2023, Prishtinë

Përshkrimi i detyrës

Duhet të shkruajmë një funksion i cili merr si parametër një imazh të hirtë, numrin p dhe madhësinë N të filterit F3, ndërsa si dalje jep imazhin mbi të cilin vepron ky filter me numrin p dhe madhësinë e maskës N ?

- Pastrojmë imazhin *lena_gaussian_noise.tif* (me zhurmë të Gauss-it) me anë të filterit F3 për vlera të ndryshme të numrit p dhe madhësisë së maskës N dhe diskutoni për ato rezultate?
- Për cilën vlerë p dhe N imazhi *lena_gaussian_noise.tif* pastrohet më së miri?
- Pastroni imazhin *lena_gaussian_noise.tif* (me zhurmë të Gauss-it) me anë të filterit mesatar (average) dhe filterit të mesëm (median) për madhësi të ndryshme të maskës N dhe krahasoni rezultatet me ato të fituarat nën a)?

Zgjidhja e detyrës

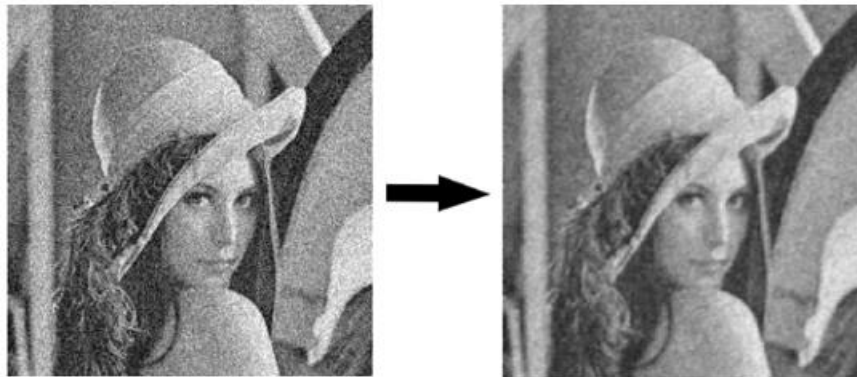


Figura 1: Implementimi i filterit F3

Në figurën e mësipërme janë të paraqitura dy foto, fotoja e parë e paraqet foton me zhurmë, ndërsa fotoja e dytë e paraqet foton pas eliminimit të zhurmës me anë të filterit F3.

Funksioni i merr tre parametra, I , p , N ku I është imazhi me zhurmë, p është vlera me anë të së cilës do të operojmë me secilin piksel, dhe N është madhësia e maskës.

Filteri do veprojë me formulën e mëposhtme:

$$\frac{1}{N^2} \left(\sum_{k=1}^{N*N} x_k^p \right)^{\frac{1}{p}}$$

Këtë figurë e kemi marrë kur $p=2$ dhe $N=3$. Ndërsa kur rrisim vlerën e p do të rritet vlera e pikselit që do të thotë që do tentojë në 255 që si rezultat do ta fitojmë një imazh të bardhë. Kurse me rritje të madhësisë N imazhi do turbullohet.

Kur e pastrojmë me anë të filterave mesatar dhe të mesëm, marrim rezultate gati të ngjashme.

Kodi që e kemi implementuar në Octave gjendet në vegëzën:

<https://github.com/bleronsy/Detyra2> Procesimi i imazheve