

Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας

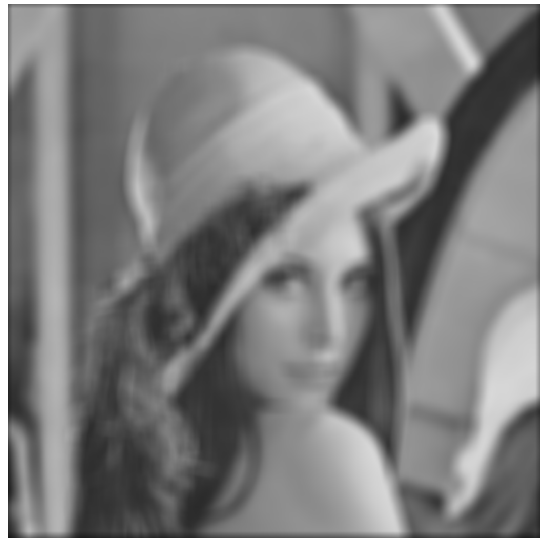
3η Άσκηση

Κοντούλης Παρασκευάς Θεοφάνης (2015030132)
Σκεύης Αντώνης (2015030106)

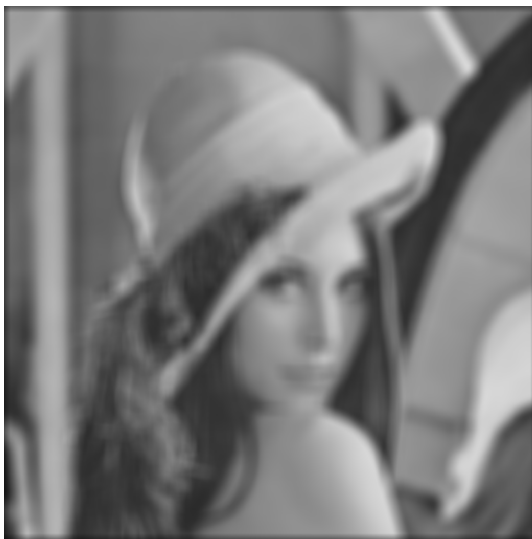
Εικόνες και Φιλτραρισμένες εικόνες:



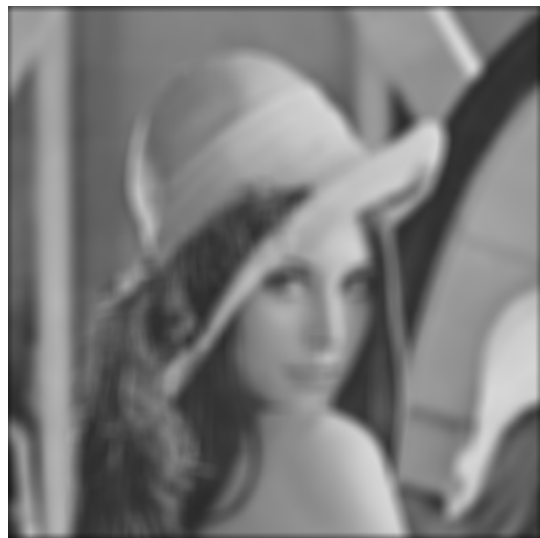
Αρχική εικόνα.



Convolved image άσκησης 1.



Convolved image άσκησης 2.



Convolved image άσκησης 3.

(Exercise 1)Mean Square Error between original and convoluted image

mse_original_vs_convImage =

348.6199

(Exercise 1)Peak Signal to Noise Ratio

pksnr =

22.7073

snr =

17.0508

Elapsed time is 1.380211 seconds.

(Exercise 2)Mean Square Error between original and convoluted image

mse_ex2 =

348.6199

(Exercise 2)Peak signal to noise ratio

pksnr_exer2 =

22.7073

snr_exer2 =

16.8285

Elapsed time is 0.278322 seconds.

```
(Exercise 3)Mean Square Error between original and convoluted image
```

```
mse_ex3 =
```

```
348.6200
```

```
(Exercise 3)Peak signal to noise ratio
```

```
pksnr_exer3 =
```

```
22.7073
```

```
snr_exer3 =
```

```
16.8285
```

```
Elapsed time is 0.310480 seconds.
```

Στην συναρτηση convolution που δημιουργήσαμε, χρησιμοποιούμε ένα παραθυρό 15x15 διαστάσεων και το πολλαπλασιάζουμε στοιχείο επί στοιχείο με το φίλτρο που δημιουργήσαμε. Από τον πολλαπλασιασμό αυτό λαμβάνουμε το άθροισμα του array.

Όπως βλέπουμε από τα αποτελέσματα, οι εικόνες είναι θολές ως αποτέλεσμα του Gaussian φίλτρου και οι διαφορές μεταξύ είναι αμελητέες όπως φαίνεται και από τις μετρήσεις PSNR, SNR και MSE με την σημαντικότερη διαφορά να βρίσκεται στους χρόνους εκτέλεσης (elapsed time). Λόγω των παραπάνω και εφόσον στην άσκηση 2 παρατηρούμε τον μικρότερο χρόνο εκτέλεσης, μπορούμε να πούμε ότι η βέλτιστη μέθοδος είναι χρησιμοποιώντας την conv2().