

# HOMEWORK 1

## Χωρικό Φιλτράρισμα

Να γράψετε ένα πρόγραμμα (κατά προτίμηση σε γλώσσα προγραμματισμού C ) το οποίο θα

- i. Θα εξομαλύνει/θολώνει μια εικόνα κάνοντας χρήση
  - a. Φίλτρου διαστάσεων 3x3 μέσου όρου
  - b. Φίλτρου διαστάσεων 3x3 μέσης τιμής
- ii. Θα οξύνει μια εικόνα κάνοντας χρήση Λαπλασιανής

Επαναλάβετε την παραπάνω διαδικασία αυξάνοντας το μέγεθος της μάσκας σε 9x9 και 15x15. Τι παρατηρείτε στις παραγόμενες εικόνες;

Τα φίλτρα που θα χρησιμοποιήσετε παρουσιάζονται στις διαφάνειες (Lec3).

Στον φάκελο HW1, στα Έγγραφα, στο e-class υπάρχει ένα .yun αρχείο (συμπιεσμένο για να το δεχτεί το e-class) και ένα αρχείο yuv\_read.c το οποίο διαβάζει και αποθηκεύει ένα τέτοιο αρχείο. Το αρχείο αυτό είναι ενδεικτικό για το πως χειριζόμαστε ως είσοδο/έξοδο αρχεία τύπου .yun 4:2:0.

Στην εργασία σας θα θεωρήσετε ως ασυμπίεστη εικόνα την γ συνισταμένη του αρχείου που σας δίνεται. Θα επεξεργαστείτε τα δεδομένα αυτά σύμφωνα με τα παραπάνω και θα παράξετε μια άλλη συνιστάμενη γ η οποία ουσιαστικά θα αντικαταστήσει την αρχική στο .yun που θα παράγει το πρόγραμμά σας.

Το .yun αρχείο μπορείτε να το δείτε με οποιοδήποτε (δωρεάν) αντίστοιχη εφαρμογή μπορείτε να βρείτε στο διαδίκτυο (yun player). Καλό θα ήταν η εφαρμογή που θα επιλέξετε να σας δίνει τη δυνατότητα προβολής των συνισταμένων (y, u, v) του αρχείου ξεχωριστά, ώστε να μπορείτε να δείτε την εικόνα σας (γ συνισταμένη) και τα αποτελέσματα του φιλτραρίσματος πιο ξεκάθαρα.

**Παράδοση:** 10/4/2020

**Παραδοτέα:** Μια αναφορά στην οποία θα περιγράφετε πώς υλοποιήσατε την άσκηση και θα σχολιάζετε τα αποτελέσματά σας, ένα συμπιεσμένο αρχείο που θα περιέχει τον κώδικα (αρχείο/α C/C++), και τα παραγόμενα .yun αρχεία.

**Τρόπος Παράδοσης:** με e-mail (mkoziri@uth.gr).