

# Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας

## Εργασία 3

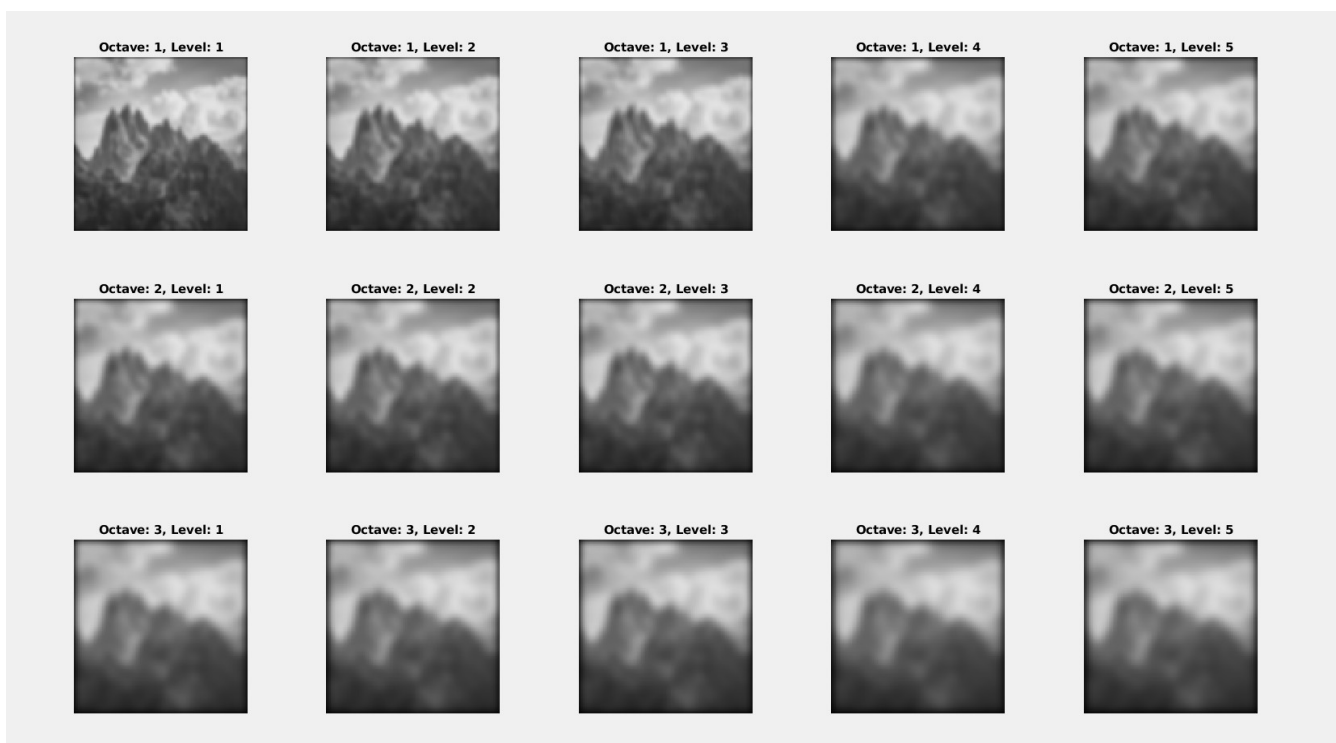
Αβραμίδης Παναγιώτης ΑΕΜ (8768)

Ιούλιος 2021

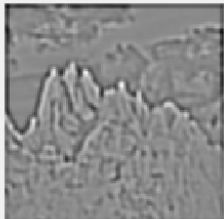
### Demo 1 - DoGs

Σε αυτό το στάδιο ζητείται να δημιουργηθούν δύο συναρτήσεις, η μία για την κατασκευή του kernel του gaussian φίλτρου και η άλλη για τον εντοπισμό των DoGs (Difference of Gaussians) που είναι τμήμα του αλγορίθμου SIFT (Lowe, 2004).

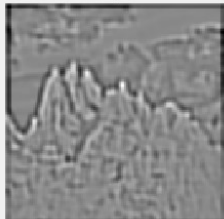
Η πρώτη συνάρτηση ήταν πολύ απλή. Υπολογίζονται αρχικά οι συντεταγμένες που αντιστοιχούν στα σημεία της μάσκας του kernel και μετά το grid στέλνεται στη συνάρτηση υπολογισμού του Gauss με vectorized τρόπο. Στο τέλος κανονικοποιούνται. Η συνάρτηση συμπίπτει με την fspecial.



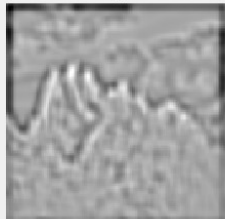
Octave: 1, Level: 1



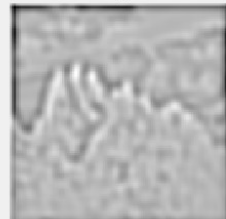
Octave: 1, Level: 2



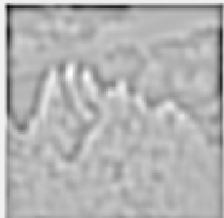
Octave: 1, Level: 3



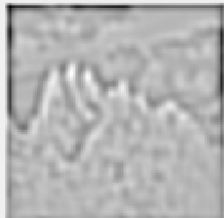
Octave: 1, Level: 4



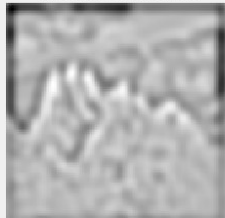
Octave: 2, Level: 1



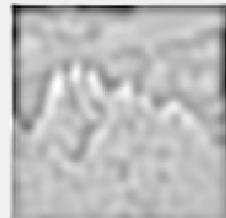
Octave: 2, Level: 2



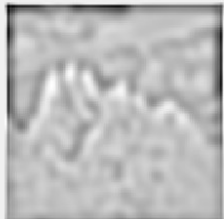
Octave: 2, Level: 3



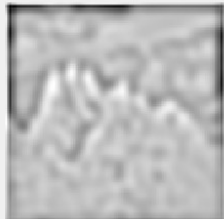
Octave: 2, Level: 4



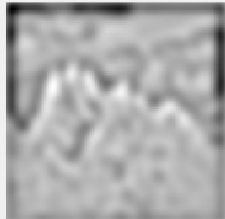
Octave: 3, Level: 1



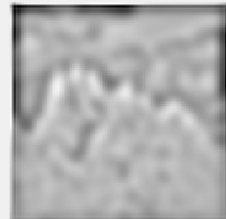
Octave: 3, Level: 2



Octave: 3, Level: 3



Octave: 3, Level: 4



Octave: 1, Level: 1



Octave: 1, Level: 2



Octave: 1, Level: 3



Octave: 1, Level: 4



Octave: 1, Level: 5



Octave: 2, Level: 1



Octave: 2, Level: 2



Octave: 2, Level: 3



Octave: 2, Level: 4



Octave: 2, Level: 5



Octave: 3, Level: 1



Octave: 3, Level: 2



Octave: 3, Level: 3



Octave: 3, Level: 4



Octave: 3, Level: 5



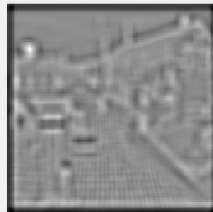
Octave: 1, Level: 1



Octave: 1, Level: 2



Octave: 1, Level: 3



Octave: 1, Level: 4



Octave: 2, Level: 1



Octave: 2, Level: 2



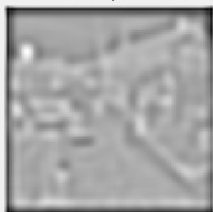
Octave: 2, Level: 3



Octave: 2, Level: 4



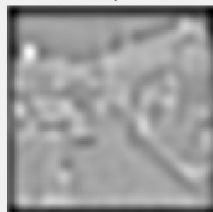
Octave: 3, Level: 1



Octave: 3, Level: 2



Octave: 3, Level: 3



Octave: 3, Level: 4



Για την myDoGs τρέχουμε για κάθε octave και level, κάνουμε blue με διαδοχικά σίγμα και υπολογίζουμε το space scale για τα level του επόμενου octave. Δυστυχώς εισάγεται ένα μαύρο πλαίσιο που θα μπορούσε να είχε αποφευχθεί με την imfilter ('symmetrical') αλλά δε ζητείται.

## Demo 2 – Keypoints

Για το Demo2 υπολογίζονται τα keypoints με τρόπο εμφανή στον κώδικα.

Ο κώδικας μπορεί να δημιουργήσει 90 συνολικά εικόνες με keypoints, δοκιμάζοντας πολλούς συνδυασμούς, αλλά παίρνει αρκετή ώρα. Το συνολικό μέγεθος είναι 58mb για αυτό δεν επισυνάπτονται. Οι εικόνες που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι lena, venice, και τα βουνά και οι οροφές που δίνονται.

