

## **ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

### **Τίτλος Πτυχιακής Εργασίας :**

**Υπερ-ανάλυση απλής εικόνας με χρήση παραμορφώσιμων τμημάτων.**

**Αριθμός σπουδαστών: 1 (ένας)**

### **Σύντομη Περιγραφή**

Η υπερ-ανάλυση απλής εικόνας (super-resolution) είναι μια τεχνολογία για την ανάκτηση μιας εικόνας υψηλής ανάλυσης από μια εικόνα χαμηλής ανάλυσης. Είναι λιγότερο καλά ορισμένο πρόβλημα από την υπερ-ανάλυση σε εικονοσειρές αφού δεν υπάρχει πληροφορία πλεκτικής δειγματοληψίας μεταξύ πλαισίων. Ένα σημείο-κλειδί στην υπερ-ανάλυση απλής εικόνας είναι τι επιπλέον ή εκ των προτέρων πληροφορία θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να εκτιμηθούν οι λεπτομέρειες υψηλής ανάλυσης. Η πιο κοινή μέθοδος είναι η αναλυτική παρεμβολή βάσει μιας απλής υπόθεσης ομαλότητας. Στη βιβλιογραφία γίνεται χρήση και πιο εξεζητημένων πληροφοριών, όπως τα στατιστικά ακμών.

Στην παρούσα εργασία θα υλοποιηθεί μια μέθοδος που βασίζεται σε παραμορφώσιμα τμήματα. Με αυτόν τον τρόπο, το λεξικό που δημιουργείται καλύπτει περισσότερα πρότυπα που δεν εμφανίζονται, κάνοντάς το πιο εκφραστικό. Αναπτύσσεται μια αποτελεσματική στρατηγική αντιστοίχισης τμημάτων για να επιλεγεί το καλύτερο βασικό τμήμα για παραμόρφωση, βάσει του κόστους παραμόρφωσης μεταξύ της εισόδου χαμηλής ανάλυσης και του τμήματος υψηλής ανάλυσης. Τέλος, το μοντέλο παραμόρφωσης ενός απλού τμήματος επεκτείνεται σε έναν σταθμισμένο συνδυασμό διαφόρων παραμορφωμένων υποψήφιων για πιο εύρωστη και αξιόπιστη εκτίμηση υψηλής ανάλυσης.

### **Απαιτούμενες γνώσεις:**

Πολύ καλή γνώση προγραμματισμού και Αγγλικών.

### **Προαπαιτούμενα Μαθήματα :**

Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας  
Συστήματα Πολυμέσων

Ο επιβλέπων  
Αθανάσιος Νικολαΐδης  
Αναπληρωτής Καθηγητής