

Ομομορφικό φιλτράρισμα εικόνας

Περιγραφή

Το ομομορφικό φιλτράρισμα είναι μια τεχνική που επιτρέπει το φωτισμό σκοτεινών περιοχών σε μια εικόνα, όπως στο παράδειγμα που ακολουθεί. Η αδυναμία είναι πως λειτουργεί μόνο σε μονόχρωμες (grayscale) εικόνες.



Αντικείμενο της εργασίας είναι η υλοποίηση λύσης που θα εφαρμόζει το ομομορφικό φίλτρο σε έγχρωμες εικόνες. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη μετατροπή της εικόνας στη μορφή YCbCr, στην οποία το κανάλι Y είναι grayscale. Αφού εφαρμοστεί το φίλτρο στο κανάλι Y, με επιστροφή σε μορφή RGB θα έχουμε την έγχρωμη εικόνα, κατάλληλα φωτισμένη. Το ακόλουθο ζεύγος εικόνων δείχνει ένα πιθανό συνδυασμό εισόδου και εξόδου της ζητούμενης λύσης.



Η τελική υλοποίηση μπορεί να είναι σε μία από τις ακόλουθες μορφές:

- Εφαρμογή desktop
- Εφαρμογή mobile
- Web Service

Η μέγιστη διάρκεια ολοκλήρωσης της πτυχιακής είναι 12 μήνες.

Παραδοτέα

- Το σύστημα σε λειτουργία
- Ο κώδικας της εφαρμογής
- Αναφορά πτυχιακής εργασίας (σε LaTeX)

Απαραίτητες και επιθυμητές γνώσεις

Η γνώση του τρόπου εφαρμογής φίλτρων σε διδιάστατα σήματα είναι επιθυμητή (αλλά όχι απαραίτητη) για την ανάληψη της εργασίας.

Βιβλιογραφία και αναφορές

- [1] <https://www.accuweather.com/en/accuweather-ready/how-to-know-when-air-quality-is-poor/693924>
- [2] <https://www.accuweather.com/en/gr/tripoli/182060/air-quality-index/182060>

Πλήθος φοιτητών

1 άτομο ή 2 άτομα. Στην περίπτωση που αναλάβουν 2 άτομα την εργασία στα ζητούμενα της εργασίας θα περιλαμβάνεται η υλοποίηση δύο μορφών της λύσης.

Επιβλέπων

Μανόλης Γουάλλες (wallace@uop.gr)