Ψηφιακή επεξεργασία εικόνας

**Αναφορά εργαστηρίου 5**

**Ιωαννίδης Χρήστος 2018030006**

**Σταθοπούλου Στέλλα 2018030208**

**Σε αυτή την εργαστηριακή άσκηση καλούμαστε μέσα από πειραματισμό με κάποιες συναρτήσεις της matlab που υλοποιούν συγκεκριμένες τεχνικές να απομονώσουμε το περίγραμμα ενος αντικειμενου μιας εικόνας.**

**Για την επίτευξη αυτου ακολουθούμε τα εξής βήματα:**

1. **Διαβάζουμε την αρχική εικόνα.**
2. **Γίνεται edge detection με την χρήση της μεθόδου του sobel και της συνάρτησης edge() θέτει όλες τις τιμές πάνω από ένα καθορισμένο threshold σε 1 ενώ κάτω από αυτό σε 0. Αυτό γίνεται για αφαίρεση αρκετής πληροφορίας άσχετης με το περίγραμμα.**
3. **Γίνεται διαστολή των pixel με τιμή 1 με την χρήση της συνάρτησης imdilate(). Αυτή η συνάρτηση δίνει τιμή 1 στα γειτονικά των μη μηδενικών pixel. Το ποιά pixel θα επηρεαστούν θα καθοριστεί από τις παραμέτρους. Στην συγκεκριμένη περίπτωση διαπιστώθηκε μεσα απο πειραματισμό οτι το σχημα ‘disk’ με ακτινα 4 ειναι τα οι καταλληλότερες παράμετροι για την συγκεκριμένη εφαρμογή. Μέσα από την διαστολή αποκόπτεται επιπλέον άχρηστη πληροφορία με αποτέλεσμα το περίγραμμα να γινεται πιο εύκολα αναγνωρίσιμο.**
4. **Χρησιμοποιούμε την συνάρτηση imfill() για την εξάλειψη μηδενικών τιμών ανάμεσα στο πλέον σχηματισμένο περιγραμμα. Η παράμετρος ‘holes’ ξανά επιλέχθηκε μετά από πειραματισμό.**
5. **Χρησιμοποιούμε την συνάρτηση imclearborder() για την απομόνωση του αντικειμένου που μας ενδιαφέρει.**
6. **Χρησιμοποιούμε την συνάρτηση imerode() με τις ίδιες παραμέτρους που εισήχθησαν στην imdilate() για την εξάλειψη των ανεπιθύμητων τιμών που προέκυψαν στο περίγραμμα κατά την διάρκεια της διαστολής.**
7. **Χρησιμοποιούμε την συνάρτηση bwperim() για την απομόνωση του περιγράμματος το οποίο και εφαρμόζεται πάνω την αρχικά εικόνα κάνοντας το αποτέλεσμα εύκολα διακρίσημο.**

**Εικόνες:**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |