

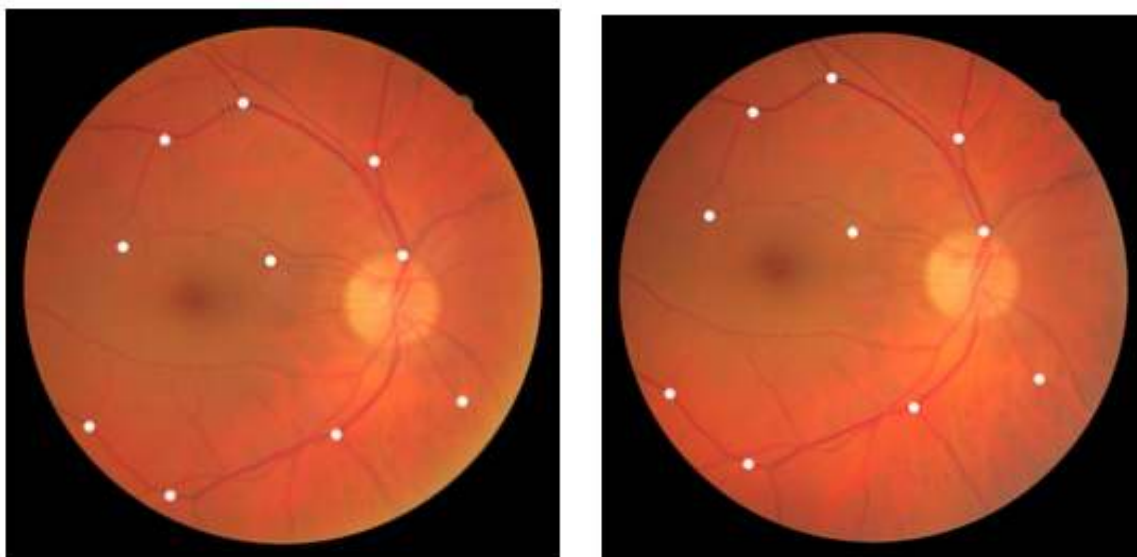
Μέρος 1. Χωρική Ταύτιση Εικόνων

Δίνεται ένα dataset από 134 ζεύγη εικόνων αμφιβληστροειδούς (retinal images) από τον ίδιο μάτι του ίδιου ασθενή (<http://www.ics.forth.gr/cvrl/fire/>).

Επιλέξτε 10 ζεύγη εικόνων και ακολουθείστε τα εξής βήματα:

1. Διαβάστε τα αρχεία .jpg,
2. Προβάλλετε ένα συνδυασμό (fusion) των 2 εικόνων πριν την ευθυγράμμιση.
3. Χρησιμοποιείτε τα κατάλληλα .txt αρχεία από το directory “Ground Truth” για να διαβάσετε τα ζεύγη ομόλογων σημείων
4. Υπολογίστε τον πίνακα του affine γεωμετρικού μετασχηματισμού που απαιτείται για να ταυτίσει (κατά το δυνατό) τα επιλεγθέντα ομόλογα σημεία.
5. Εφαρμόστε τον μετασχηματισμό στην μία εικόνα και χρησιμοποιείτε ένα συνδυασμό (fusion) των 2 εικόνων για να δείξετε την οπτικοποιήσετε την ακρίβεια του μετασχηματισμού.
6. Χρησιμοποιείτε τον συντελεστή συσχέτισης (correlation coefficient) και την αμοιβαία πληροφορία (Mutual information) για να ποσοτικοποιήσετε το ταίριασμα των 2 εικόνων, πριν και μετά τον γεωμετρικό μετασχηματισμό. Προσοχή στο σημείο αυτό να εξαιρέσετε τα μαύρα pixels των 2 εικόνων από τον υπολογισμό.

Συμπληρώστε τον πίνακα που ακολουθεί



Ένα από τα ζεύγη εικόνων και τα αντίστοιχα ομόλογα σημεία τους

Ζεύγος εικ.	Πίνακας Μετασχημ.				ΜΙ πριν	ΜΙ μετά	cc πριν	cc Μετά
	α_{11}	α_{12}	α_{13}					
	α_{21}	α_{22}	α_{23}					

--	--	--	--	--	--

Σημειώσεις

Η εργασία υποβάλλεται στο eclass (πηγαίος κώδικας και κείμενο με επεξήγηση του κώδικα και αποτελέσματα).

Οι φοιτητές μπορεί να χρειαστεί να εξηγήσουν προφορικά τα βήματα της εργασίας τους