

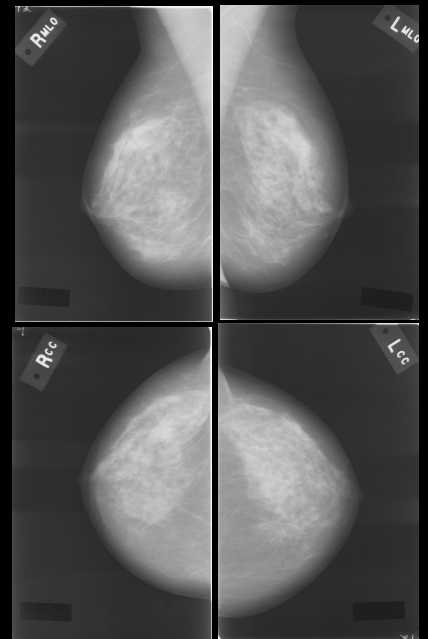
Μετατροπή εικόνων της βάσης DDSM σε εύχρηστο format και αξιολόγηση μεθοδολογιών αλλαγής κλίμακας

Ομάδα εργασίας: Τζικόπουλος Στυλιανός¹ (PhD), Μαυροφοράκης Μιχάλης² (PhD), Γεωργίου Χάρης¹ (PhD), Δημητρόπουλος Νίκος³ (PhD)

¹Τμήμα Πληροφορικής & Τηλνιών, ΕΚΠΑ – ²University of Houston – ³Delta Digital Imaging

Εισαγωγή-Στόχος μελέτης

- **Ελάχιστες** οι βάσεις μαστογραφικών εικόνων υψηλής ποιότητας συνοδευόμενες από γραπτό annotation
- **DDSM:**
 - Διαδεδομένη στην ερευνητική κοινότητα και ελεύθερα προσβάσιμη
 - Πλήρως σχολιασμένη από ειδικούς ακτινολόγους
 - Υψηλής ποιότητας και μεγάλου πλήθους εικόνες (>10.000)
 - Αλλά: διατίθεται στο δύσχρηστο LJPEG format
- Στόχος: **Μετατροπή** των εικόνων σε εύχρηστο format και αλλαγή της κλίμακάς τους



Σχήμα 1: Οι τέσσερις εικόνες ενός περιστατικού εξέτασης (CC-MLO απεικονίσεις ζεύγους μαστών)

Υλικό-μέθοδοι και Αποτελέσματα

1. Μετατροπή εικόνων



- Αναγνώσιμο format
- Ίδιο annotation
- Ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά των εικόνων

Scanner	Χωρική ανάλυση	Χρωματικό βάθος	Αριθμός εικόνων
LUMISYS	50 μm	12 bit	3736
HOWTEK	43.5 μm	12 bit	4572
DBA	42 μm	16 bit	2108

Πίνακας 1: Τεχνικά χαρακτηριστικά των εικόνων της βάσης DDSM

2. Μελέτη μεθοδολογιών αλλαγής κλίμακας

- Συγκεκριμένες μεθοδολογίες
 - nearest (r1), bilinear (r2), bicubic (r3), lanczos2 (r4), lanczos3(r5)
- Αξιολόγηση
 - Ειδικού ακτινολόγου:
 - Αξιολόγηση όλων των παραπάνω μεθοδολογιών αλλαγής κλίμακας σε 20 εικόνες της βάσης

Scanner	Αριθμός εικόνων	Βαθμολογία (με άριστα το 5)				
		r1	r2	r3	r4	r5
LUMISYS	8	5	5	5	5	5
HOWTEK	8	3	5	5	5	5
DBA	4	3	5	4	4	4

Πίνακας 2: Αξιολόγηση τεχνικών αλλαγής κλίμακας σε υποσύνολο των εικόνων της βάσης DDSM από ειδικό ακτινολόγο

Συμπεράσματα

- Μετατροπή σε εικόνες png:
 - Η βάση είναι διαθέσιμη σε εύχρηστο format
 - Ο υπάρχον σχολιασμός (annotation) μπορεί να χρησιμοποιηθεί δίχως αλλαγές
- Μελέτη μεθοδολογιών αλλαγής κλίμακας:
 - Μικρότερο υπολογιστικό κόστος αποθήκευσης και επεξεργασίας
 - Καμία υποβάθμιση ποιότητας και αξιοπιστίας της βάσης
- Αξιολόγηση νέων εικόνων σε κλινικό επίπεδο
- Μελλοντική επέκταση με νέες εικόνες και μετρικές

Επικοινωνία: Τζικόπουλος Στυλιανός
stzikipo@di.uoa.gr

<http://www.medsip.gr>