

**RSLab****Remote Sensing Laboratory
National Technical University of Athens**

✓ Sensing ✓ Analytics ✓ Monitoring



Εργαστήριο 3

Σημασιολογική κατάτμηση & Πλήρως Συνελικτικά Δίκτυα

Αντικείμενο - Στόχοι

- ✓ Το πρόβλημα της σημασιολογικής κατάτμησης
- ✓ Προετοιμασία δεδομένων
- ✓ ΠΣΔ (FCN) για κατάτμηση
- ✓ Αξιολόγηση και οπτικοποίηση αποτελεσμάτων

Στο τρίτο εργαστήριο καλείστε να υλοποιήσετε ένα απλοϊκό Πλήρως Συνελικτικό Δίκτυο για κατάτμηση εικόνων. Το σετ δεδομένων που θα χρησιμοποιηθεί είναι το [Oxford Pets Dataset](#) για το οποίο θα θεωρήσουμε την κατηγορία “border” ως αντικείμενο (“foreground”). Κατ’ αυτόν τον τρόπο προκύπτει ένα πρόβλημα Δυαδικής Κατάτμησης εικόνας. Χωρίστε train / validation υποσύνολα.

Εκπαίδευση ΠΣΔ δικής σας αρχιτεκτονικής

- Σχεδιάστε ένα σειριακό ΠΣΔ τύπου Autoencoder
- Μπορείτε για το encoder τμήμα να χρησιμοποιήσετε κάποιο προεκπαιδευμένο δίκτυο
- Προβείτε σε κατάλληλους μετασχηματισμούς και κανονικοποιήσεις των δεδομένων
- Πειραματιστείτε με τεχνικές Επαύξησης Δεδομένων
- Υπολογίστε τη μετρική “pixel accuracy” στο validation set

Επόμενα βήματα (ενδεικτικά)

- 1.** Πειραματιστείτε με πιο σύνθετες συναρτήσεις κόστους
- 2.** Εφαρμόστε και άλλες πιο εξειδικευμένες μετρικές αξιολόγησης
- 3.** Προτείνετε λύσεις για το πρόβλημα της ανισοκατανομής των κατηγοριών
- 4.** Πειραματιστείτε με μη αμιγώς σειριακές αρχιτεκτονικές ΠΣΔ, π.χ. U-Net