

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (2018-2019)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ : ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΗΤΙΑΝΟΥΔΗΣ (Επίκουρος Καθηγητής)

Στοιχεία επικοινωνίας :

Γραφείο 1.14 @ Εργαστήριο Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων, Επεξεργασίας Σημάτων και Εικόνων

Τηλ. 25410-79572

email: nmitiano@ee.duth.gr

- **ΘΕΜΑ 1: “ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΟΠΤΙΚΗ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗ ΟΜΙΛΙΑΣ ΑΠΟ ΧΕΙΛΗ”**

Η εργασία αυτή αφορά την οπτική αναγνώριση χαρακτηριστικών του προσώπου σε εικονοσειρές και ειδικότερα το τμήμα των χειλιών. Κατόπιν, με τη βοήθεια ενός βαθέος νευρωνικού δικτύου οι κινήσεις των χειλιών θα μεταφραστούν στα λεγόμενα του ομιλητή.

Η εξεταστική επιτροπή της παραπάνω διπλωματικής αποτελείται από :

N. Μητιανούδης, Επικ. Καθηγητής

I. Ανδρεάδης, Καθηγητής

B. Νικολαΐδης, Επικ. Καθηγητής

- **ΘΕΜΑ 2: “ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΠΡΟΣΩΠΩΝ ΜΕ ΟΠΤΙΚΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΚΙΝΗΣΗΣ”**

Η εργασία αυτή αφορά την αναγνώριση ταυτότητας προσώπων με οπτική ενίσχυση κίνησης. Η οπτική ενίσχυση κίνησης είναι μια νέα ελπιδοφόρος μέθοδος, η οποία επιτρέπει την ανάδειξη κινήσεων που δεν είναι ορατές με το γυμνό μάτι. Σε αυτή την εργασία θα επιβεβαιώσουμε ότι η κίνηση του αίματος στο πρόσωπο, όπως αναδεικνύεται μέσω της οπτικής ενίσχυσης κίνησης, είναι βιομετρικό στοιχείο που επιτρέπει την αναγνώριση της ταυτότητας του ατόμου.

Η εξεταστική επιτροπή της παραπάνω διπλωματικής αποτελείται από :

N. Μητιανούδης, Επικ. Καθηγητής

N. Παπαμάρκος, Καθηγητής

Π. Εφραιμίδης, Αναπλ. Καθηγητής

- **ΘΕΜΑ 3: “ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΧΡΩΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΙΚΟΝΩΝ ΚΑΙ ΒΙΝΤΕΟ ΜΕ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΑ ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ (GAN)”**

Η εργασία αυτή αφορά στην υλοποίηση κάποιων αλγορίθμων με τις οποίες θα χρωματίζονται ασπρόμαυρα βίντεο και εικόνες. Θα χρησιμοποιηθούν συνελκτικά βαθειά νευρωνικά δίκτυα (deep learning), τα οποία με εκμάθηση από αντίστοιχες φυσικές εικόνες, θα προσπαθούν να μαντέψουν τα χρώματα ασπρόμαυρων εικόνων/βίντεο. Εδώ, θα δοθεί έμφαση στη χρήση ανταγωνιστικών νευρωνικών δικτύων.

Η εξεταστική επιτροπή της παραπάνω διπλωματικής αποτελείται από :

N. Μητιανούδης, Επικ. Καθηγητής

N. Παπαμάρκος, Καθηγητής

Θ. Παπαδόπουλος, Επικ. Καθηγητής

- **ΘΕΜΑ 4: “ΑΥΞΗΣΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΗΧΗΤΙΚΩΝ ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΩΝ”**

Η εργασία αυτή αφορά την αύξηση του ρυθμού δειγματοληψίας σε ηχογραφήσεις με τη βοήθεια βαθέων νευρωνικών δικτύων. Αυτό θα χρησιμοποιηθεί στις διαδικασίες κωδικοποίησης ηχητικών σημάτων, αλλά και στη βελτίωση και ανάδειξη παλιών ηχογραφήσεων, που παρά τις μοντέρνες ψηφιοποιήσεις, στην πραγματικότητα έχουν πολύ χαμηλό συχνοτικό περιεχόμενο.

Η εξεταστική επιτροπή της παραπάνω διπλωματικής αποτελείται από :

N. Μητιανούδης, Επικ. Καθηγητής

Γ. Συρακούλης, Καθηγητής

A. Αραμπατζής, Επικ. Καθηγητής

- **ΘΕΜΑ 5: "ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΟΜΜΑΤΙΩΝ ΑΠΟ ΠΟΙΚΙΛΕΣ ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ"**

Η εργασία αυτή αφορά την αναγνώριση διασκευών και ζωντανών εκτελέσεων κομματιών με τα οποία έχει εκπαιδευτεί ένα βαθύ νευρωνικό δίκτυο.

Η εξεταστική επιτροπή της παραπάνω διπλωματικής αποτελείται από :

Ν. Μητιανούδης, Επικ. Καθηγητής

Γ. Μπούταλης, Καθηγητής

Θ. Παπαδόπουλος, Επικ. Καθηγητής

- **ΘΕΜΑ 6: "ΨΗΦΙΑΚΗ ΠΡΟΣΟΜΙΩΣΗ ΜΟΥΣΙΚΩΝ ΕΦΕ ΣΕ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟ"**

Η εργασία αυτή αφορά την ψηφιακή προσομοίωση μουσικών εφέ και ενισχυτικών διατάξεων. Πιο πολύ, ενδιαφέρει η διαδικασία της προσομοίωση αναλογικών κυκλωμάτων γνωστών ενισχυτών, η διαδικασία του tone matching, και η προσομοίωση ηλεκτροφόρων οργάνων σε έγχορδα όργανα και ειδικότερα της κιθάρας.

Η εξεταστική επιτροπή της παραπάνω διπλωματικής αποτελείται από :

Ν. Μητιανούδης, Επικ. Καθηγητής

Γ. Δημητρακόπουλος, Επικ. Καθηγητής

Θ. Παπαδόπουλος, Επικ. Καθηγητής

- **ΘΕΜΑ 7: "ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΞΑΓΩΓΗ ΗΧΗΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΑΠΟ ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ ΜΕ ΒΑΘΕΙΑ ΝΕΥΡΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ"**

Η εργασία αυτή αφορά την αυτόματη εξαγωγή ηχητικών πηγών και κυρίως φωνητικών από τραγούδια με τη βοήθεια βαθέων νευρωνικών δικτύων. Η διπλωματική θα εξετάσει τη χρησιμοποίηση πληροφορίας φάσης σε συνδυασμό με το μέτρο του Μ/Σ Fourier για την εξαγωγή καλύτερων αποτελεσμάτων.

Η εξεταστική επιτροπή της παραπάνω διπλωματικής αποτελείται από :

Ν. Μητιανούδης, Επικ. Καθηγητής

Γ. Συρακούλης, Καθηγητής

Κ. Ζωηρός, Αναπλ. Καθηγητής

Ξάνθη, 5/10/2018