

<b>Θέμα:</b> Αυτοματοποιημένη Ανίχνευση και Ανάλυση Βίντεο DeepFake: Μια Προσέγγιση με Βαθιά Μάθηση	
<b>Επιβλέπων:</b> Β. Ταμπακάς – Μ. Πιντέλας	<b>e-mail:</b>
<b>Μέλη:</b>	<b>Ακαδημαϊκό Έτος: 2024</b>
<b>Στόχοι</b> Να αναπτυχθεί ένα μοντέλο βαθιάς μάθησης που μπορεί να ανιχνεύει και να αναλύει με ακρίβεια βίντεο DeepFake, με επίκεντρο την επαλήθευση της γνησιότητας προσώπων για την ενίσχυση της αξιοπιστίας και της ασφάλειας των ψηφιακών μέσων.	
<b>Αντικείμενο</b> Η επιστήμη της τεχνητής νοημοσύνης (AI) και ιδιαίτερα της βαθιάς μάθησης έχει προχωρήσει σημαντικά, δημιουργώντας παράλληλα νέες προκλήσεις στο πεδίο της ασφάλειας των ψηφιακών μέσων. Μία από αυτές τις προκλήσεις είναι η δημιουργία και διάδοση των λεγόμενων "DeepFakes". Τα DeepFakes [1], [2] είναι ρεαλιστικά ψηφιακά παραποιημένα βίντεο ή εικόνες, δημιουργημένα με τη χρήση βαθιών νευρωνικών δικτύων. Αυτά τα παραποιημένα βίντεο μπορούν να είναι από απλές αλλαγές σε έκφραση προσώπου μέχρι την ενσωμάτωση κάποιου ατόμου σε μια πλήρως διαφορετική σκηνή ή κατάσταση. Η ανίχνευση των βίντεο DeepFake είναι ουσιώδης για την επιβεβαίωση της γνησιότητας του περιεχομένου στα ψηφιακά μέσα. Με την αύξηση της ποιότητας και της πειθαρχίας αυτών των παραποιημένων βίντεο, γίνεται όλο και πιο δύσκολο να διακρίνουμε τα αληθινά από τα ψεύτικα. Αυτό έχει σημαντικές επιπτώσεις στην πολιτική, τη δημοκρατία, τη δημοσιογραφία, και τη δικαιοσύνη, καθώς και στην προσωπική ασφάλεια των ατόμων. Επομένως, η ακρίβεια και η αξιοπιστία των τεχνικών ανίχνευσης είναι κρίσιμες. Η παρούσα πτυχιακή εργασία επιδιώκει να συμβάλει σε αυτό το πεδίο, αναπτύσσοντας αξιόπιστες τεχνικές βασισμένες στη βαθιά μάθηση για την ανίχνευση και την ανάλυση βίντεο DeepFake.  [1] Tolosana, R., Vera-Rodriguez, R., Fierrez, J., Morales, A., & Ortega-Garcia, J. (2020). Deepfakes and beyond: A survey of face manipulation and fake detection. <i>Information Fusion</i> , 64, 131-148.  [2] Pintelas, E., & Pintelas, P. (2022). A 3D-CAE-CNN model for Deep Representation Learning of 3D images. <i>Engineering Applications of Artificial Intelligence</i> , 113, 104978.	
<b>Η εργασία περιλαμβάνει:</b> <b>Μελέτη Βιβλιογραφίας και Εξοικείωση με το Αντικείμενο</b> <b>Εξόρυξη Δεδομένων:</b> Συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων βίντεο και εικόνων για εκπαίδευση και αξιολόγηση. <b>Ανάπτυξη Μοντέλου:</b> Σχεδιασμός, εκπαίδευση και βελτιστοποίηση των μοντέλων βαθιάς μάθησης. <b>Αξιολόγηση:</b> Αξιολόγηση των μοντέλων για ακρίβεια, αντοχή και αποδοτικότητα σε διάφορα σετ δεδομένων.	