



Αλεξανδρούπολη/Ξάνθη, 08 Φεβρουαρίου 2022

Προς:

Το Τμήμα Ιατρικής, Δ.Π.Θ.

Θέμα: Περίληψη και τίτλος διδακτορικής διατριβής στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα του κ. Χριστόφορο Σπάρταλη

Η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή του υποψήφιου διδάκτορα κ. Χριστόφορου Σπάρταλη αποτελούμενη από τον Εντεταλμένο Ερευνητή του ΕΚ «Αθηνά» κ. Γεώργιο Δροσάτο ως επιβλέποντα, τη Καθηγήτρια του Δ.Π.Θ. κ. Ελένη Καλδούδη και το Καθηγητή του Δ.Π.Θ. κ. Ευάγγελο Μανωλόπουλο ως μέλη, σας αποστέλλει τον τίτλο της διδακτορικής διατριβής (ΔΔ) του υποψηφίου στην Αγγλική Γλώσσα και μια σύντομη περίληψη αυτής στην Ελληνική και Αγγλική Γλώσσα, σύμφωνα με την υπ' αριθμό 5/25-01-2022 απόφαση (Α.Π.: ΔΠΘ/ΤΙΑΤΡ/29320/2535, ΑΔΑ: 9Μ2Φ46ΨΖΥ1-6ΥΛ) της ΓΣ του Τμήματος Ιατρικής, Δ.Π.Θ.

Τίτλος ΔΔ στην Ελληνική Γλώσσα:

Τεχνικές Μηχανικής Μάθησης και Ενίσχυσης του Απορρήτου για την Ανάλυση Βιοϊατρικών Δεδομένων

Τίτλος ΔΔ στην Αγγλική Γλώσσα:

Machine Learning and Privacy Enhancement Techniques for Biomedical Data Analysis

Περίληψη ΔΔ στην Ελληνική Γλώσσα:

Τα βιοϊατρικά δεδομένα, όπως αλληλουχίες γονιδίων, χρήση φαρμακευτικών σκευασμάτων, ιστορικό παθήσεων και ιατρικά/εργαστηριακά αρχεία, αποτελούν μια ειδική κατηγορία ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων που ορίζονται από τον Γενικό Κανονισμό για την Προστασία των Δεδομένων (ΓΚΠΔ). Ωστόσο, τα βιοϊατρικά σύνολα δεδομένων είναι δύσκολο να συλλεχθούν και υπάρχουν απομονωμένα σε ιατρικά/εργαστηριακά κέντρα και νοσοκομεία. Επομένως, η συγκέντρωση και η επεξεργασία τους ελλοχεύει κινδύνους παραβίασης της ιδιωτικότητας των ατόμων αλλά και της εμπιστευτικότητας των εμπλεκόμενων φορέων υγείας. Επίσης, η ανεπάρκεια πηγών δεδομένων και η έλλειψη επισημάνσεων αποτελεί τροχοπέδη στην ανάπτυξη των μοντέλων μηχανικής μάθησης της σύγχρονης τεχνολογικής στάθμης. Ως εκ τούτου, η μεταφορά μάθησης συνδυασμένη με τεχνολογίες ενίσχυσης της ιδιωτικότητας ενδέχεται να διαδραματίσει κεντρικό ρόλο στην επιστήμη δεδομένων. Η παρούσα διδακτορική διατριβή προορίζεται να κινηθεί πάνω σε τρεις κύριους άξονες: (1) αξιοποίηση βιοϊατρικών δεδομένων, (2) χρήση τεχνικών μεταφοράς μάθησης και (3) διαφύλαξη της ιδιωτικότητας και της ασφάλειας των δεδομένων. Στοχεύει να ανιχνεύσει την τομή αυτών των τριών αξόνων και να παρουσιάσει μεθόδους που βελτιώνουν προϊόντα της τρέχουσας τεχνολογικής στάθμης στους επιμέρους άξονες.

Περίληψη ΔΔ στην Αγγλική Γλώσσα:

Biomedical data, such as gene sequences, drug use, medical history, and medical/laboratory records, are a specific category of sensitive personal data as defined by the General Data Protection Regulation (GDPR). However, biomedical datasets are difficult to collect and isolated in medical/laboratory centers and hospitals. Therefore, their collection and processing entails risks of violating the privacy of

individuals and the confidentiality of the health institutions involved. Moreover, the insufficiency of data sources and the lack of labels prevents the development of state-of-the-art machine learning models. Therefore, transfer learning combined with privacy-enhancing technologies may play a key role in data science. This doctoral dissertation is intended to focus on three main pillars: (1) utilization of biomedical data, (2) use of transfer learning techniques, and (3) preservation of data privacy and security. It aims to detect the intersection of these three pillars and to present methods that improve the current state-of-the-art products in the individual pillars.

Με εκτίμηση, η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:

Ο Επιβλέπων

Τα Μέλη

Γεώργιος Δροσάτος
Εντεταλμένος Ερευνητής,
ΙΕΛ, ΕΚ «Αθηνά»

Ελένη Καλδούδη
Καθηγήτρια,
Τμήμα Ιατρικής, Δ.Π.Θ.

Ευάγγελος Μανωλόπουλος
Καθηγητής,
Τμήμα Ιατρικής, Δ.Π.Θ.