

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Θέμα: Ανάπτυξη γραφικής διεπιφάνειας για την εξαγωγή υπολογιστικών μοντέλων του ανθρωπίνου σώματος και απεικόνιση αριθμητικών αποτελεσμάτων.

Επιβλέπων: Θ. Ζυγκιρίδης

Περιγραφή: Η προσομοιωτική μελέτη προβλημάτων αλληλεπίδρασης ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων με βιολογικούς ιστούς προϋποθέτει, ανάμεσα στα άλλα, την ύπαρξη ρεαλιστικών μοντέλων. Σκοπός της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας είναι η ανάπτυξη μιας διεπιφάνειας (interface) για την παραγωγή, με βάση συγκεκριμένα διαθέσιμα δεδομένα, μοντέλων του ανθρωπίνου σώματος, τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν σε προσομοιωτικές μελέτες βιοηλεκτρομαγνητικών προβλημάτων. Το λογισμικό θα εξάγει τα απαραίτητα δεδομένα σε μια μορφή αρχείου που θα διευκολύνει τη χρησιμοποίησή του στα πλαίσια τεχνικών πεπερασμένων διαφορών. Η διεπιφάνεια θα δίνει διάφορες δυνατότητες, όπως είναι ενδεικτικά η αλλαγή της χωρικής αναλυτικότητας των δεδομένων, η επιλογή συγκεκριμένων τμημάτων του ανθρωπίνου σώματος και η παροχή των ηλεκτρικών ιδιοτήτων των ιστών σε διάφορες συχνότητες. Επιπλέον, η διεπιφάνεια θα δίνει τη δυνατότητα απεικόνισης γραφικών αποτελεσμάτων από προσομοιώσεις, ενώ θα διερευνηθεί και η δυνατότητα παραγωγή υπολογιστικών μοντέλων για συγκεκριμένα εμπορικά πακέτα.