

Πτυχιακές και διπλωματικές εργασίες

ακαδημαϊκού έτους 2009-2010

1. Ανίχνευση παθολογικών καταστάσεων σε ιατρικές υπερηχογραφικές εικόνες με χρήση μεθόδων ανάλυσης εικόνας.

Η υπερηχογραφία αποτελεί μια από τις πιο διαδεδομένες σύγχρονες μεθόδους ιατρικής απεικόνισης. Αντικείμενο αυτής της εργασίας αποτελεί η μελέτη σύγχρονων μεθόδων επεξεργασίας και ανάλυσης ιατρικών υπερηχογραφικών εικόνων για την αναγνώριση παθολογικών καταστάσεων.

2. Μέθοδοι αφαίρεσης θορύβου σε ιατρικές υπερηχογραφικές εικόνες.

Χαρακτηριστικό των ιατρικών υπερηχογραφικών εικόνων αποτελεί η έντονη παρουσία θορύβου. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν μέθοδοι για την αφαίρεση αυτού του θορύβου. Αντικείμενο αυτής της εργασίας αποτελεί η μελέτη και η σύγκριση σύγχρονων μεθόδων αντιμετώπισης θορύβου σε ιατρικές υπερηχογραφικές εικόνες.

3. Μέθοδοι ανάλυσης ιατρικών υπερηχογραφικών εικόνων Doppler.

Μια σύγχρονη τεχνική ιατρικής απεικόνισης των δομών του ανθρώπινου σώματος αποτελεί η υπερηχογραφική τεχνική Doppler. Σε αυτή την εργασία πρόκειται να μελετηθούν αλγόριθμοι επεξεργασίας εικόνας για τον χαρακτηρισμό παθολογικών καταστάσεων σε υπερηχογραφικές εικόνες Doppler.

4. Υλοποίηση αλγορίθμων κατάτμησης εικόνας και εφαρμογές στην ιατρική απεικόνιση.

Η κατάτμηση είναι, μαζί με την αναπαράσταση, το πλέον καθοριστικό βήμα σε ένα ευρύ φάσμα μεθόδων επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνας, καθώς και υπολογιστικής όρασης. Οι σχετικές εφαρμογές εκτείνονται σε όλο το εύρος εφαρμογών της ανάλυσης εικόνας, με πλέον χαρακτηριστική περίπτωση την ανάλυση ιατρικών εικόνων. Αντικείμενο αυτής της εργασίας αποτελεί η μελέτη σύγχρονων μεθόδων κατάτμησης, η υλοποίησή τους και η πειραματική εφαρμογή τους σε εικόνες υπερήχων και πρωτεομικής.

5. Σύγχρονες μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων γενομικής και πρωτεομικής.

Οι μικροσυστοιχίες DNA και τα 2D gels είναι μέθοδοι ανάλυσης του γονιδιώματος και του πρωτεώματος των οργανισμών αντίστοιχα. Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η μελέτη και η σύγκριση των σύγχρονων μεθόδων στην ανάλυση δεδομένων από μικροσυστοιχίες DNA και 2D gels, με εφαρμογή στην αναγνώριση παθολογικών καταστάσεων.

6. Διεπαφή συστήματος αυτόματης ανίχνευση παθολογικών καταστάσεων σε ιατρικές υπερηχογραφικές εικόνες.

Η υπερηχογραφία αποτελεί μια από τις πιο διαδεδομένες σύγχρονες μεθόδους ιατρικής απεικόνισης. Αντικείμενο αυτής της εργασίας αποτελεί η υλοποίηση μιας σύγχρονης και λειτουργικής διεπαφής, για ένα σύστημα ικανό να ανιχνεύει αυτόματα παθολογικές καταστάσεις σε υπερηχογραφικές εικόνες.

Προαπαιτούμενα: Καλές γνώσεις προγραμματισμού, Γλώσσα C, Αγγλικά.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να επικοινωνήσετε με τον κ. Μαρούλη και τους συνεργάτες του (γραφείο A13, 1ος όροφος).

Ο υπεύθυνος

Δ. Μαρούλης