

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
Μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών:
Βιοϊατρική Μηχανική - Biomedical Engineering-BIM"

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΒΙΟΣΗΜΑΤΩΝ

Στον φάκελο

[Projects](#)

θα βρείτε τρία αρχεία που περιέχουν σήματα ηλεκτροκαρδιογραφίας (ECG) για τρία ανεξάρτητες εργασίες που πρέπει να παραδώσετε.

[Project 1: Two channels ECG - Remove artifacts and Noise.](#)

[Project 2: Two channels ECG - Eliminate noise and Estimate mean heard rate \(every 0.5 secs\)](#)

[Project 3: One channel ECG - Eliminate artificial noise](#)

Και στις τρεις εργασίες πρέπει να παραδώσετε τα σήματα που θα δημιουργήσετε, το αντίστοιχο λογισμικό (MATLAB, octave, python etc) που θα δημιουργεί αυτά τα σήματα και μια έκθεση των διεργασιών που υλοποιήσατε. Η εκθεσή σας πρέπει να διέπεται από τρία χαρακτηριστικά. **Πληρότητα, σαφήνεια και λιτότητα στην περιγραφή.** Αν χρειαστεί μπορείτε να κάνετε και βάσιμες υποθέσεις και προσεγγίσεις για να οδηγηθείτε στην λύση του προβλήματος. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε όποια μέθοδο αφαίρεσης θορύβου και εκτίμησης του καρδιακού ρυθμού θέλετε, ακόμα και αν δεν υπάρχει στην διδακτέα ύλη, αλλά έχετε την υποχρέωση να δώσετε μια συνοπτική περιγραφή και την αντίστοιχη βιβλιογραφία.

Στην πρώτη εργασία πρέπει να μειώσετε τον κάθε είδους θόρυβο.

Στην δεύτερη εργασία πρέπει να μειώσετε τον κάθε είδους θόρυβο και να υπολογίσετε τον μέσο καρδιακό ρυθμό ο οποίος θα υπολογίζεται σε κάθε μισό λεπτό.

Στην τρίτη εργασία πρέπει να αφαιρέσετε τον τεχνητό θόρυβο που έχει προστεθεί στο σήμα.

Κάθε εργασία βαθμολογείται με άριστα το 4.

Τις εργασίες θα τις παραδώσετε στέλνοντας το αντίστοιχο αρχείο zip στον φάκελο Assignments: [Projects 1-2-3](#) του eclass.

Ενα χρήσιμο εργαλείο με το οποίο μπορείτε να απεικονίσετε αρχεία ήχου είναι το audacity