

Programa de Bioingeniería  
Bioseñales y Sistemas  
Proyecto final

Preprocesamiento y acondicionamiento de la señal

1. Descargar la base de datos y revisar la presentación que se hizo de la misma el día 8 de mayo
2. Crear una función que reciba una señal de audio de auscultación y la devuelva filtrada en el rango determinado para estas señales
3. Crear una función que aplique el filtrado wavelet para la eliminación de ruidos cardiacos en los audios de las auscultaciones
4. Crear una función que permita el preprocesamiento de la señal usando los filtros previos
  - a. Mostrar ejemplos de los resultados de la aplicación del preprocesamiento usando señales de la base de datos. Mostrar que no hay desfase de la señal luego del filtrado de manera que no se pierda los tiempos de inicio y fin de los ciclos respiratorios (10%)
5. Crear una función que reciba la ruta de un archivo de audio y la ruta del archivo de anotaciones y extraiga del archivo de audio los ciclos respiratorios con su respectiva anotación de estertores y sibilancias

Procesamiento y extracción de características de la señal

6. Crear una función que reciba un ciclo respiratorio y extraiga los índices explicados en el documento : <https://munin.uit.no/handle/10037/11260>
7. Crear una rutina que aplique sobre todos los archivos de la base de datos las rutinas de preprocesamiento y extracción de características y guarde la información en un dataframe donde se pueda discriminar información relacionada con ciclos normales, ciclos con crepitaciones y ciclos con sibilancias

Análisis

8. Comparar, usando estadística descriptiva y pruebas de hipótesis, los índices obtenidos para ciclos normales, ciclos con crepitaciones y ciclos con sibilancias
9. Entregar un informe de todos los puntos desarrollados, código documentando subido en GIT y análisis de la información procesada y estudiada mediante estadística (100%)