



Prof. Dr. Sylvio Barbon Junior

Lista de Exercícios – PDS

Alunos:

Arquivos utilizados:

*** Todas as questões devem apresentar discussão sobre o motivo da seleção da respectiva taxa de frequência e descrição dos resultados associados ao arquivo de áudio selecionado.

- 1) - Implemente uma classe Java que tenha um método que receba um vetor de double (dados raw de um arquivo WAV, mono, amostrado a 22050Hz e quantizado em 32bits) e coloque “eco” no final do vetor. O eco deverá ter 3 repetições com 500ms de atraso, ou seja, o sinal deverá ter o mesmo comprimento final, porém com o eco acrescentado. O método deverá retornar o vetor modificado.
- 2) Implemente uma classe Java que contenha um método que transforme um arquivo Wav mono em estéreo, onde em um dos canais deva ser colocada apenas as frequências acima de 1Khz. O arquivo mono deve ser transformado em estéreo considerando as mudanças necessárias também em seu cabeçalho.
- 3) Utilizando a Transformada Discreta de Fourier implemente uma classe Java que tenha um método que execute um filtro para remover o ruído presente no arquivo WelcomeRuidoso.wav, fazer a inversa e salvar o arquivo. Você deve identificar qual a(s) faixas de frequência utilizadas. Você deve janelar o sinal e identificar qual o comprimento da Janela.
- 4) Implemente o exercício anterior, porém em uma classe que implemente a Transformada Discreta Wavelet para realizar o procedimento. Descreva qual a família Wavelet utilizada, se foi a Packet, assim como o suporte do filtro e as frequências dos filtros para remoção do ruído. Você pode janelar o sinal, caso o faça qual o comprimento da janela.
- 5) Implemente uma classe que tenha um método que receba um vetor de double (dados brutos de um arquivo wav), e por meio da Transformada Discreta Wavelet Packet seja possível identificar se o arquivo trata-se de voz humana. Utilizar a declaração de constantes para identificar as posições e respectivas funções para o desenvolvimento da identificação.