

Sinais e Sistemas Dinâmicos

Professor Derzu Omaia

Projeto

(Individual ou em dupla)

Vivemos rodeados de sons e músicas. O sistema auditivo humano consegue perceber os diferentes sons, advindos dos mais variadas fontes, incluindo diversos instrumentos musicais.

Desenvolva um Sistema de segmentação e de diferentes sons, conseguindo separar diversos instrumentos musicais dentro de uma mesma música. Para isso converta o sinal de áudio para o domínio da frequência utilizando a transformada de Fourier. Utilize as informações de frequência, amplitude e tempo. Utilize também o espectrograma do sinal para visualizar melhor o sinal. A estratégia de segmentação deve ser proposta pelo grupo. A saída do sistema deve indicar quantas fontes diferentes de áudio foram detectadas e deve ser possível tocar cada um desses sons no domínio do tempo.

Observações:

- Pode ser implementado em qualquer linguagem.
- Recomenda-se utilizar o áudio em uma configuração simples, com apenas 1 canal (mono), frequência de amostragem de 128kbps, e cada amostra com 8 bits. Contudo, outras configurações também pode ser utilizadas.
- Relatório simples explicando o desenvolvimento e apresentando os resultados.
- Entrega 06/06/2017 durante a aula, ou no dia 07/07/2017 a tarde. Cada dia de atraso reduz em 10% a nota máxima.