



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE FUNÇÕES UTILIZADAS NO CONTEXTO DE PROCESSAMENTO DE ÁUDIO
Autor	ARTHUR FERRARI SOFIATTI
Orientador	TIAGO ROBERTO BALEN

Projeto: DETECÇÃO AUTOMÁTICA DE PADRÕES DE ÁUDIO EM TRANSMISSÕES DE RÁDIO E TV

Título de Trabalho: DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE FUNÇÕES UTILIZADAS NO CONTEXTO DE PROCESSAMENTO DE ÁUDIO

Autor: ARTHUR FERRARI SOFIATTI

Orientador: TIAGO BALEN

Instituição de origem: UFRGS

Resumo

No contexto de processamento de sinal, visando a identificação de correspondências entre trechos de áudio, este trabalho tem como objetivo a implementação e otimização de funções matemáticas utilizadas na caracterização e comparação de amostras. No projeto que está inserido, deseja-se identificar a presença de determinadas propagandas em meio a programação analógica de televisão.

Implementou-se em linguagem C funções referentes ao cálculo da transformada de Fourier (FFT), cálculo da transformada do cosseno (DCT), extração de coeficientes cepstrais de frequência mel (MFCC) e comparação destes coeficientes. Em cada uma buscou-se grande desempenho aliado à modularidade.

Partiu-se de versões funcionais, porém pouco eficientes em termos de tempo de processamento, e, a partir delas, estudou-se a implementação de algoritmos mais otimizados, evitando-se o uso de recursividade e substituindo sempre que possível operações com ponto flutuante por operações em ponto fixo ou bit a bit, que demandam menos processamento.

Os algoritmos foram executados em computadores comuns e as amostras foram processadas corretamente e em um tempo considerado satisfatório, de acordo com os requisitos do projeto. Após isto, trabalhou-se pelo aumento da modularidade e facilidade de manutenção. Ainda adaptou-se cada função para o contexto em que estão inseridas.