



Trabalho Final

Data de Entrega – 8 de Dezembro, 2014, até as 23:45

O trabalho será em duplas e terá que ser entregue via o moodle da disciplina.

Objetivo do trabalho: Criar um programa (preferencialmente em matlab) que consiga decifrar uma sequência de números digitados por um telefone.

Para mais informações sobre tons no telefone: http://en.wikipedia.org/wiki/Dual-tone_multi-frequency_signaling

Estou disponibilizando alguns testes com arquivos “.wav” para testar e refinar o seu algoritmo.

Os tons foram gerados a partir deste site:
<http://dialabc.com/sound/generate/index.html>

Escolhendo a opção RIFF (little-endian) data, WAVE áudio, Microsoft PCM, 16 bit, mono, 8000Hz

Teste 1: Sinais de tom individuais. Duração de 300ms. Sem ruído. Obs: # = p ,

* = s

Teste 2: Sequência de sinais com pausa de 1 segundo entre os tons. Duração de 300 ms cada tom.

Sequência gerada: 0 e 1 e 2 e 3 e 4 e 5 e 6 e 7 e 8 e 9

e = pausa de 1 segundo

Teste 3: Sequência de sinais com pausa de 100ms ou 1 segundo entre os tons. Duração de 300 ms cada tom.

Sequência gerada: 9-8 e 7-6 e 5-4 e 3-2 e 1-0

- = pausa de 100ms

Teste 4: Mesmo que o teste # 3, só que agora cada tom agora tem duração de 100ms

Teste 5: Mistura de tons com duração de 100ms e 300ms.

0(100ms) e 1(100ms)-2(100ms) e 3(100ms) e 4(300ms) e 5(300ms)-6(300ms) e 7(300ms)

Teste 6: Igual ao teste 5, só que com ruído

* Obs: Estou também incluindo o código .m usado para gerar os testes 5 e 6



Forma de Avaliação

No moodle, a dupla deverá entregar um único arquivo compactado. Dentro deste arquivo deverá conter:

1. Códigos matlab para implementar o teste (ou um programa que seja fácil de usar)
2. Manual de como usar o programa
3. Relatório da técnica usada para reconhecer os tons.

Eu irei testar o seu algoritmo com um sinal parecido com o **teste 6**. O sinal testado terá 10 dígitos e será gerado aleatoriamente, incluindo os números, a frequência dos tons e o espaçamento entre os tons. Quando eu for utilizar o seu programa, no “command window” do Matlab, a sequência de números deverá ser mostrada. A nota final será diretamente proporcional ao número de dígitos que o seu programa acertar.