

2º Trabalho de Teoria do Sinal 2002/2003

1.

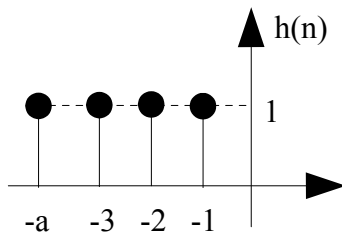
Dado o sinal da aceleração de uma partícula (\vec{a}_n, \vec{a}_t), determinar a posição da partícula supondo que parte de (0,0) com uma velocidade inicial nula. Os sinais da aceleração poderão ser introduzidos por ficheiro, ou por expressão.

2.

Determine a convolução de dois sinais $y(n)=x(n) * h(n)$ em que estes podem ser introduzidos por um ficheiro ou por uma expressão, sem usar a função *conv()* do Matlab.

3.

Para um $h(n)$ da forma:



determine, sem usar a função *conv()* do Matlab, para um a, k_1 e k_2 parametrizáveis, $y(n)=x(n) * h(n)$ em que $x(t) = k_1 \cdot \sin(\omega \cdot t) + k_2 \cdot r(t)$, sendo $r(t)$ um sinal de ruído aleatório $\in [-1,1]$.

4.

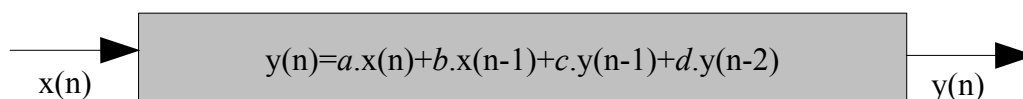
Dado um sinal $x(t)$, por ficheiro, ou expressão, determinar a respectiva componente par e ímpar.

5.

Dado um sinal $x(n)$, por ficheiro, ou expressão, determinar a respectiva componente par e ímpar.

6.

Dado uma entrada $x(n)$, por ficheiro ou expressão, determinar a saída $y(n)$ do sistema:



em que a, b, c e d são parametrizáveis.

Todos os trabalhos deverão ser realizados em Matlab

*José Luis Lima
Filipe Moreira*