

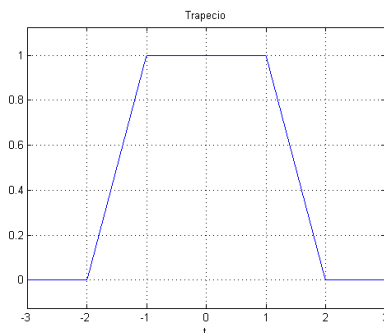
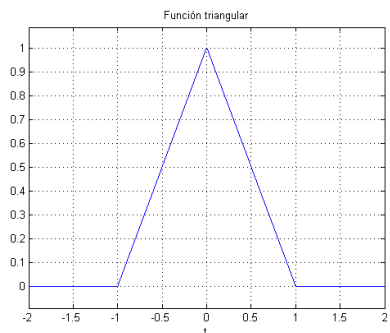
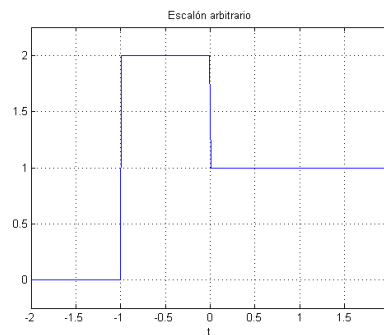
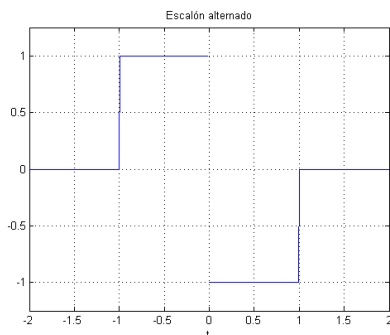
Universidad Tecnológica de Pereira
Facultad de ingenierías FEECC
Ing. de sistemas y computación

Profesor: César A. Cabrera E.
Taller de Matlab y señales
Semestre I de 2012

Haga un script de Matlab que resuelva los siguientes puntos. Inicie el script con un comentario que inicie con doble porcentaje (%%) y separe la solución a cada punto por una línea que inicie con doble porcentaje (%%). Agregue comentarios según sea necesario iniciandolos con un caracter de porcentaje (%).

1. Escriba una función llamada *pulso* que reciba una variable simbólica y un escalar, que devuelva una expresión equivalente a un pulso con centro en el origen de duración igual al escalar proporcionado. Usando la función anterior, grafique un pulso de duración 1 que comience en -2 y termine en -1, luego en el mismo gráfico cree otro pulso que comience en 0 y termine en 1. Puede usar una sola expresión matemática o graficar simultáneamente dos gráficos en la misma ventana. Use éste ejercicio para experimentar con las funciones *grid* y *hold*.

2. Usando la función *pulso* escrita en el ejercicio anterior, grafique las funciones definidas por los siguientes gráficos:



Use éstos gráficos para experimentar con las funciones *grid*, *hold*, *xlabel*, *ylabel* y *title*.

3. Grafique las señales del punto 1 del taller anterior de la siguiente manera: cuando sean continuas use matemática simbólica y grafíquelas con la función *ezplot*, cuando sean discretas

grafiquelas con la función *stem*. Para las funciones discretas declare un vector *n* con valores de 0 a 50.

* Para los siguientes puntos use exclusivamente la indexación vectorial de las matrices (el operador dos puntos), no use estructuras de programación (condiciones o ciclos). El primer elemento de un vector en Matlab es el elemento 1, si indexa un vector con el elemento 0 ocurrirá un error.

4. Cree una matriz rectangular de números aleatorios de más de 3 filas y más de 3 columnas, de ella extraiga una nueva matriz compuesta sólo por los elementos en filas y columnas pares.

Ejemplo:

`A =`

0.5688	0.1622	0.1656	0.6892	0.2290	0.5383
0.4694	0.7943	0.6020	0.7482	0.9133	0.9961
0.0119	0.3112	0.2630	0.4505	0.1524	0.0782
0.3371	0.5285	0.6541	0.0838	0.8258	0.4427

`ans =`

0.7943	0.7482	0.9961
0.5285	0.0838	0.4427

5. De la misma matriz anterior, obtenga una matriz compuesta por los elementos de las filas impares en orden inverso y las columnas pares en el orden en que están en la matriz original:

Ejemplo:

`ans =`

0.3112	0.4505	0.0782
0.1622	0.6892	0.5383

6. Cree un vector de 52 números aleatorios que comience y termine con cero llamado *x*, luego cree un vector *y* de 49 números que representen el promedio ponderado de tres puntos según la fórmula $y[n] = (x[n-1] + x[n] + x[n+1])/3$. Grafique el vector *x* usando *stem*, luego ejecute la función *figure* y finalmente grafique el vector *y* también usando *stem*. Use sólo operaciones vectoriales.