

Tarea #4

Francisco Alberto, Navarro Orozco, 202004752

Escuela de Mecánica Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala

Para la cuarta tarea se realizaron diferentes códigos para comprender más acerca del procesamiento de señales

CÓDIGO UTILIZADO

- Programa 4.1
`t=-0.04:0.001:0.04;
x=20*exp(j*(80*pi*t-0.4*pi));
plot3 (t,real(x),imag(x)); grid
title('20*e^{j*(80\pit-0.4\pi)}')
xlabel ('tiempo, s'); ylabel('real'); zlabel('imag')
plot (t, real(x), 'b'); hold on
plot (t, imag(x), 'r'); grid
title('rojo-componente imaginario, Azul-Componente real de la exponencial')
xlabel('Tiempo'); ylabel('Amplitud')`

- Programa 4.2

```
n=-1000:1000;  
x=exp(j*2*pi*0.01*n);  
subplot (2,1,1)  
plot (n, real(x))  
y= exp(j*2*pi*2.01*n);  
hold  
subplot (2,1,2)  
plot (n,real(y), 'r')
```

- Programa 4.3

```
n=-50:50;  
x=cos(pi*0.1*n);  
y=cos(pi*0.9*n);  
z=cos(pi*2.1*n);  
subplot(311)  
plot(n,x)  
title('x[n]=cos(0.1\pin)')  
grid  
subplot(312)  
plot(n,y)  
title('y[n]=cos(0.9\pin)')  
grid  
subplot(313)  
plot(n,z)  
title('z[n]=cos(2.1\pin)')  
xlabel('n')
```

- Programa 4.4

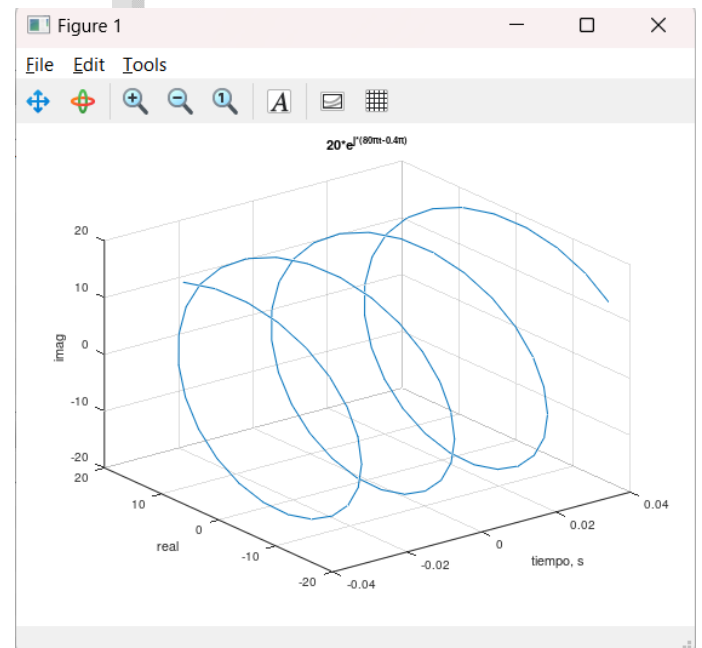
```
n=-3:7;  
x=0.55.^(n+3);
```

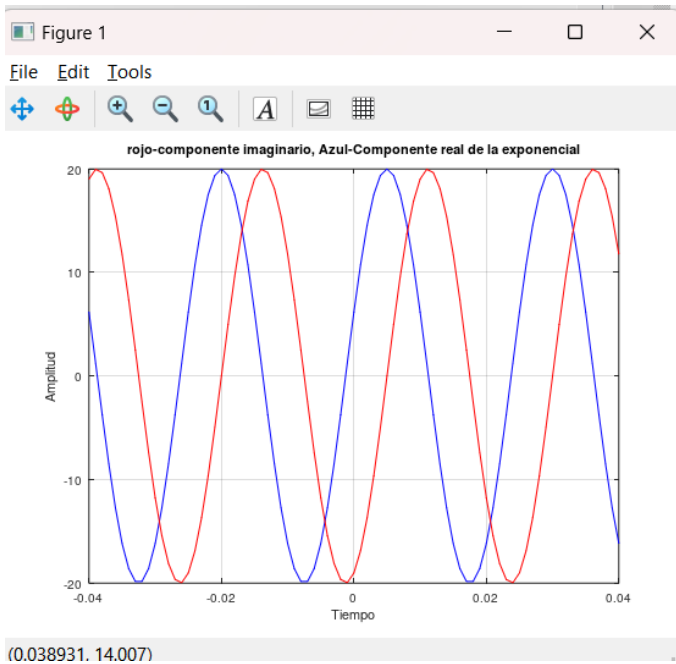
```
h=[1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1];  
y=conv(x,h);  
subplot(311)  
stem(x)  
title ('señal original')  
subplot(312)  
stem(h)  
title ('Respuesta al impulso/ segunda señal')  
subplot(313)  
stem(y)  
title ('Convolucion resultante')
```

RESULTADOS

- Programa 4.1

```
1 t=-0.04:0.001:0.04;  
2 x=20*exp(j*(80*pi*t-0.4*pi));  
3 plot3 (t,real(x),imag(x)); grid  
4 title('20*e^{j*(80\pit-0.4\pi)}')  
5 xlabel ('tiempo, s'); ylabel('real'); zlabel('imag')  
6 plot (t, real(x), 'b'); hold on  
7 plot (t, imag(x), 'r'); grid  
8 title('rojo-componente imaginario, Azul-Componente real de la exponencial')  
9 xlabel('Tiempo'); ylabel('Amplitud')
```

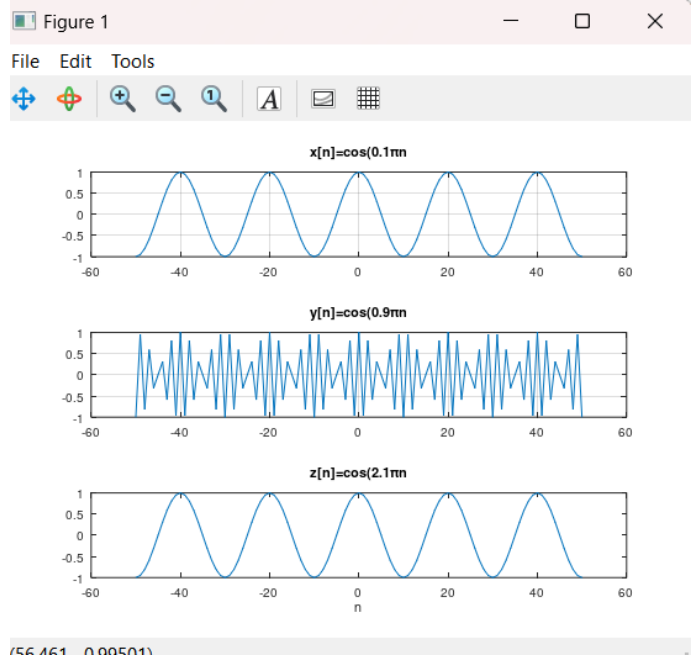




```

1 n=-50:50;
2 x=cos(pi*0.1*n);
3 y=cos(pi*0.9*n);
4 z=cos(pi*2.1*n);
5 subplot(311)
6 plot(n,x)
7 title('x[n]=cos(0.1\pin)')
8 grid
9 subplot(312)
10 plot(n,y)
11 title('y[n]=cos(0.9\pin)')
12 grid
13 subplot(313)
14 plot(n,z)
15 title('z[n]=cos(2.1\pin)')
16 xlabel('n')

```



```

• Programa 4.4
area_2.m area_3.m area_1.m tarea_4.1 t
1 n=-3:7;
2 x=0.55.^(n+3);
3 h=[1 1 1 1 1 1 1 1 1];
4 y=conv(x,h);
5 subplot(311)
6 stem(x)
7 title('señal original')
8 subplot(312)
9 stem(h)
10 title('Respuesta al impulso/ segunda señal')
11 subplot(313)
12 stem(y)
13 title('Convolucion resultante')
14

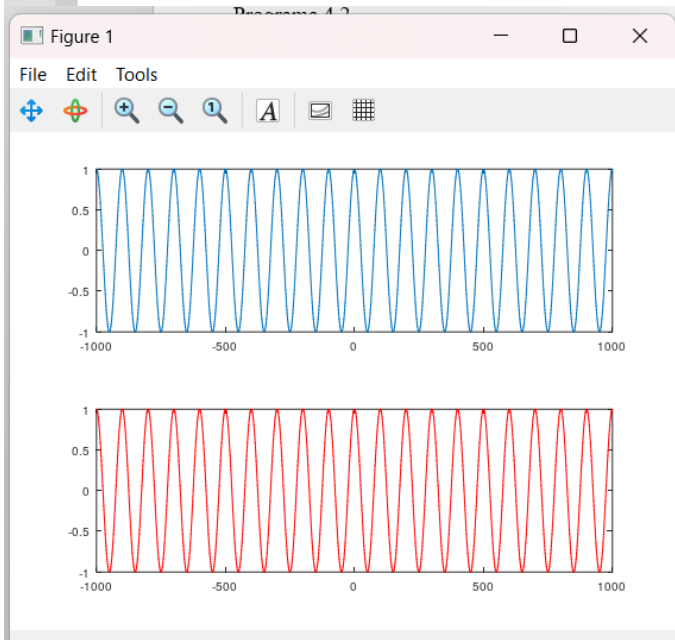
```

- Programa 4.2

```

tarea_2.m area_3.m area_1.m
1 n=-1000:1000;
2 x=exp(j*2*pi*0.01*n);
3 subplot(2,1,1)
4 plot(n,real(x))
5 y=exp(j*2*pi*2.01*n);
6 hold
7 subplot(2,1,2)
8 plot(n,real(y),'r')

```



- Programa 4.3

