%Ejercicio2

%Este ejemplo se guardará como cond1

% DATOS DE ENTRADA

m=0.10; %(kg-s2)/cm

k=0.30; %kg/cm

x0=5; %cm

xp0=0; %cm/seg

t=0:0.001:20; %seg

h=30; %cm

% SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

w=sqrt(k/m);

f=(w)/(2\*pi);

T=1/f;

% ECUACIONES

X=sqrt(x0^2+(xp0/w)^2);

fi=atan(x0\*w/xp0);

xa=X.\*sin(w.\*t+fi);

xpa=X\*w.\*cos(w.\*t+fi);

xppa=-X\*w^2.\*sin(w.\*t+fi);

% VALORES MÁXIMOS

xmax=X;

xpmax=X\*w;

xppmax=X\*w^2;

% DESPLIEGUE DE DATOS

disp('Modelamiento del video sel señor')

disp(' ')

disp(['w= ' num2str(w) 'rad/seg'])

disp(['f= ' num2str(f) 'Hz'])

disp(['T= ' num2str(T) 'seg'])

disp(' ')

disp(['Despl. max= ' num2str(xmax) 'cm'])

disp(['Vel. max= ' num2str(xpmax) 'cm/seg'])

disp(['Acel. max= ' num2str(xppmax) 'cm/seg^2'])

disp(' ')

disp(['Ángulo de fase= ' num2str(fi) 'rad'])

disp(['Amplitud= ' num2str(X)])

subplot(3,1,1)

plot(t,xa)

grid on

xlabel('Tiempo (seg)')

ylabel('Amplitud (cm)')

title('Comportamiento del SUGDL SA ')

subplot(3,1,2)

plot(t,xpa)

grid on

xlabel('Tiempo (seg)')

ylabel('Amplitud (cm/seg)')

title('Comportamiento del SUGDL SA ')

subplot(3,1,3)

plot(t,xppa)

grid on

xlabel('Tiempo (seg)')

ylabel('Amplitud (cm/seg^2)')

title('Comportamiento del SUGDL SA ')