%efectola

k=640000;

t=0:0.001:10;

Fo=5120;

%DATOS DE ENTRADA DEL PRIMER SISTEMA

fs=1600; %frecuencia en cpm 'omega min'

fomega=1580; %cpm 'Frecuencia de un equipo externo'

%DATOS DE ENTRADA DEL SEGUNDO SISTEMA

fs=1600; %frecuencia en cpm 'omega min'

fomega1=1592; %cpm 'Frecuencia de un equipo externo'

%Conversión de frecuencias a rad/seg

% fs=a la frecuencia de vibración del sistema estructural 'cpm'

% Para hacer la conversión de cpm a rad/seg, (f/60)\*(2\*pi)

%FRECUENCIAS DEL PIRMER SISTEMA

omega\_min=(fs/60)\*(2\*pi);

omega\_may=(fomega/60)\*(2\*pi);

%FRECUENCIAS DEL SEGUNDO SISTEMA

omega\_may1=(fomega1/60)\*(2\*pi);

%Escritura de ecuaciones

epsilon=(omega\_min-omega\_may)/2;

epsilon1=(omega\_min-omega\_may1)/2;

Xo=Fo/k;

Tlatido=(2\*pi)/epsilon;

Tlatido1=(2\*pi)/epsilon1;

Tes=(2\*pi)/omega\_may;

Tes1=(2\*pi)/omega\_may1;

Ampmax=abs((Xo\*omega\_may)/(2\*epsilon));

Ampmax1=abs((Xo\*omega\_may1)/(2\*epsilon1));

%ECUACIÓN DESPLAZAMIENTO DEL LATIDO

x=-((Xo\*omega\_may)/(2\*epsilon)).\*cos(omega\_may.\*t).\*sin(epsilon.\*t);

x1=-((Xo\*omega\_may1)/(2\*epsilon1)).\*cos(omega\_may1.\*t).\*sin(epsilon1.\*t);

%DESPLIEGUE DE DATOS

disp('Los resultados de ambos sistemas son:')

disp(' ')

disp(['frecuencia del sistema externo 1 = ' num2str(omega\_may) ' rad/seg'])

disp(['frecuencia del sistema externo 2 = ' num2str(omega\_may1) ' rad/seg'])

disp(' ')

disp(['frecuencia de la estructura = ' num2str(omega\_min) ' rad/seg'])

disp(' ')

disp(['Periodo de latido primer sistema =' num2str(Tlatido) ' seg'])

disp(['Periodo de latido segundo sistema =' num2str(Tlatido1) ' seg'])

disp(' ')

disp(['Periodo de exc. del primer sistema =' num2str(Tes) ' seg'])

disp(['Periodo de exc. del segundo sistema =' num2str(Tes1) ' seg'])

disp(' ')

disp(['Amplitud máx. primer sistema =' num2str(Ampmax) ' cm'])

disp(['Amplitud máx. segundo sistema =' num2str(Ampmax1) ' cm'])

%GRAFICA DEL SISTEMA

subplot(3,1,1)

plot(t,x)

grid on

title('Comportamiento de latido del primer sistema')

ylabel('Amplitud del sistema (cm)')

xlabel('Tiempo (seg)')

legend('Primer sistema')

subplot(3,1,2)

plot(t,x1)

grid on

title('Comportamiento de latido del segundo sistema')

ylabel('Amplitud del sistema (cm)')

xlabel('Tiempo (seg)')

legend('Segundo sistema')

subplot(3,1,3)

plot(t,x,t,x1)

grid on

title('Comportamiento de latido de ambos sistemas')

ylabel('Amplitud del sistema (cm)')

xlabel('Tiempo (seg)')

legend('Primer sistema','Segundo sistema')